سلسلة التراث الحضاري

٣٧

رسالة في علم الكتابة والأحبار

لمؤلف: مجهول من العصر العثماني

تحقيق ودراسة:

د. أحمد جمعة عبد الحميد

د. حسن علي عبيد

د. يحيى زكريا السودة



رسالةٌ في عِلْمِ الكِتابَـةِ والأحْبارِ

لمؤلفٍ: مَجهُولٍ

منْ العَصرِ العُثمَاني



الهيئة المصرية العامة للكتاب

رئيس مجلس الإدارة

د. هيثم الحاج علي

رسالةٌ في عِلْم الكِتابَةِ والأخبارِ لمؤلفٍ: مَجهُولٍ مِنْ العَصرِ العُثمَاني

تحقيق ودراسة

د. أحمد جمعة عبد الحميد

د. حسن علي عبيد

د. يحيى زكريا السودة

الطبعة الأولى: الهيئة المصرية العامة للكتاب 2021

ص. ب ٢٣٥ رمسيس
١١٩٤ كورنيش النيل - رملة بولاق القاهرة
الرمز البريدي: ١١٧٩٤
تليفون: ٢٥٧٧٥١٠٩ (٢٠٢) داخلي ١٤٩
فاكس: ٢٥٧٦٤٢٧٦ (٢٠٢)

GENERAL EGYPTIAN BOOK ORGANIZATION
P.O.Box: 235 Ramses.
1194 Cornich El Nil - Boulac - Cairo
P.C.: 11794
Tel.: +(202) 25775109 Ext. 149
Fax: +(202) 25764276

website: www.egyptianbook.org.eg
E-mail: ketabgebo@gmail.com
www.gebo.gov.eg

الطباعة والتنفيذ
مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب

سلسلة التراث الحضاري

رقم الإيداع ٢٠٢١/٢٩٠٧٤

ISBN: 978-977-91-3474-1

الإشراف الفني	تصحيح لغوي	تصميم الغلاف
محمد محمود سيد	أحمد محمد حسن	أحمد الجنايني

رسالةٌ في عِلْم الكِتابَةِ والأحْبارِ

لمؤلفٍ: مَجهُولٍ
منْ العَصرِ العُثمَاني

تحقيق ودراسة

د. أحمد جمعة عبد الحميد

د. حسن علي عبيد

د. يحيى زكريا السودة



الهيئة المصرية العامة للكتاب

٢٠٢١

هذا الكتاب

يُعد الطور الهجائي هو آخر طور من أطوار الكتابة البشرية الأولى، وكانت الهيروغليفية التي استخدمها قدماء المصريين، وأصحاب حضارة المايا والأزتيك بالقارة الأميريكية الجنوبية، يتم تمثيل أي رمز من الرموز فيها بكلمة بعينها، أو مقطعًا صوتيًا منطوقًا، وقد استخدم قدماء المصريين نظامًا يتكون من مئات العلامات، تمثل كلمات كاملة، أو مقاطع صوتية، ومنذ حوالي ثلاثة آلاف عام ق. م لجأ المصريون للكتابة والتدوين لتسجيل كل ما يتعلق بشؤون الدولة ومعاملاتها في كافة مناحي الحياة، إضافة إلى تدوين العلوم والفنون والمسائل الدينية، مما استلزم عمل أحبار مختلفة، وابتكار أدوات كتابة لتسجيل كل ذلك، خصوصًا بعد استخدام ورق البردي للتدوين.

وعندما طورت الشعوب القديمة المحيطة بمصر، نظمها الكتابية المأخوذة عن نظام الكتابة المصري، تطلب ذلك الاعتماد على أحبار كتابة يجري تصنيعها من مواد بيئية يمكن توافرها، وهكذا تطورت صناعة الأحبار، وأخذ العرب، ضمن ما أخذوه من حضارات الشعوب الأخرى هذه الصناعة الضرورية، وقبل الإسلام، كان العرب في علاقة طويلة ممتدة مع مصر، تعود إلى التاريخ القديم، فلقد كانوا يزودون المعابد المصرية القديمة بالبخور والصمغ، وكثير من العطور، والمواد اللازمة للتحنيط، وعبر التفاعل الاقتصادي والتجاري، انتقلت عدة من الخبرات المصرية الحضارية إلى عالم العرب القديم.

وخلال سنوات ازدهار الحضارة العربية الإسلامية تطورت صناعة الكتاب ومتعلقاته من أحبار وغيرها، وبرزت كتابات هامة تتعلق بصناعة الأحبار،

ويأتي كتاب رسالة في صناعة الأحبار لمؤلف مجهول ضمن هذه الكتابات العديدة التي زخر بها التراث العربي، حيث يستبين من خلالها أن هذه الصناعة، إنما هي علم وفن وخبرة ومهارة لا بد منها لإخراج الكتاب المخطوط خلال ذاك العصر الوسيط على أفضل صورة ومما يجعله قادرًا على مواجهة عاديات الزمان من تلف ومحو وتخريب، بسبب عوامل بيئية شتى.

والدراسة الوافية لهذا المخطوط، وتحقيقه العلمي المتمحص، يتضح من خلالهما، مدى الجهد البحثي الذي قام به الأفاضل د. حسن عبيد، ود. أحمد جمعة عبد الحميد عثمان، ود. يحيى زكريا السودة، لذا وجب الشكر لهم، والثناء على ما قاموا به في سبيل تبيان ما لهذا الكتاب من أهمية ضمن سياقه الحضاري القديم.

سلوى بكر

الدِّرَاسَةُ

مواد وتقنيات
صناعة الكتاب المخطوط

تمهيد

مثلت صناعة الكتاب المخطوط واحدة من أكبر الصناعات على مدار الحياة البشرية، بشكل عام، ولكنها شكلت واحدة من أهم محاور الحياة خلال عصور الحضارة الإسلامية والتي تعتبر بحق المرحلة الذهبية لهذه الصناعة، وأحد أهم مميزاتها، ويدلُّ على ذلك هذا الكم الهائل من المخطوطات الإسلامية الموجودة في مكتبات ومتاحف العالم بأعداد تتجاوز الملايين من النُّسخ والعناوين في مختلف العلوم.

لقد تعددت الخامات والمواد الداخلة في صناعة المخطوطات، فهي إما مواد يُكتب عليها مثل العُسب والأكتاف والرُّقوق والورَق[(١)]، ومواد يكتب بواسطتها مثل الأقلام والمداد؛ وقد اعتاد العرب الكتابة على العُسب والأقتاب واللخاف والمهارق، ثم لم يلبثوا أن استبدلوا بهذه المواد أوراق البردي أول الأمر، وظل الرَّق والبردي ردحًا من الزمن هما مادتي الكتابة، إلى أن عرف المسلمون الورق فأصبح المادة الرئيسة للكتابة.

وقد ظل الرَّق والبردي يستعملان كمادتين ثانويتين للكتابة إلى جواره ولكنهما كانا في طريقهما إلى الاختفاء والاندثار[(٢)]؛ كذلك استخدموا العديد من الأحبار، سواء كانت أحبارًا سوداء أوأحبارًا ملوَّنة.

---

(1) Loveday, H.: Islamic Paper, a study of the ancient craft, Archetype Publications, London, 2001, P.17

(2) Bloom, J.M.: Paper Before Print, the History and Impact of Paper in the Islamic World, London, Yale University, Press, 2001, P.57.

واستخدموا العديد من المواد الملوّنة في زخرفة وتذهيب المخطوطات بتقنيات متعددة تطورت عبر العصور، أيضًا استعملوا خامات متعددة من مصادر حيوانية ونباتية مختلفة، بغرض تجليد المخطوطات في صورة كتب يسهل استخدامها وتداولها، وبغرض الحفاظ عليها.

ملاحظات على الرسالة

النص قيد الدراسة «**رسالة في صِناعَة الكِتابَة والأحْبارِ**» هو مصنَّف علميٌّ ومهنيٌّ بديع، وقد أصاب مصنِّفُه أيَّما إصابة أن أطلق عليه (**نُبذةٌ لطيفةٌ**) فهو نصٌّ قصيرٌ ومُركَّز، ودليلٌ عمَليٌّ مختصرٌ سهل المطالعة، عظيم الفائدة، حوى الكثير من المهم مما ذكر في مؤلفات صناعة الكتابة والأحبار الأخرى، وتفرَّد في البعض الآخر.

وهو أيضًا لطيفٌ؛ لأن مصنِّفه اختار أجود الوَصَفات وأحسَنها من وجهة نظره كممارس للعمل، وليس كقارئ أوجامع فقط.

والرسالة لطرافتها وتنوع موضوعاتها ودقة معايير أوزانها ووصفاتها، لفتت نظري منذ مدة ليست بالقصيرة تزامنت مع بدء اهتمامي بمواد وتقنيات صناعة المخطوطات في العصر الإسلامي، بل إنها كانت النصَّ الرئيس الذي اعتمدت عليه عند تناولي لمواد وتقنيات تلوين الورق خلال ذلك العصر(١)، حيث اختبرتُ معمليًّا دقة الوصفات المذكورة فيها، وطرق استخراج الألوان والصبغات من حيث نسب الأوزان المستخدمة من الخامات النباتية، إلى حجم ونوعية المياه المستخدمة في هذه العمليات(٢).

على أن هذا المصنَّف يُثير لدى القارئ العديد من التساؤلات، منها على سبيل المثال: من هو المؤلف الأصلي للنص؟ كون الثلاث نُسخ المستخدمة في

---

(1) Ebeid, H., Brown, J., Holt, Y. & Brian, S. (2013). ‘A Study of Dyed Endpapers during Islamic Mediaeval Times in Egypt: Purpose, Materials and Techniques’. Paper Conservation: Decisions & Compromises. I. M. ICOM-CC Graphic Document Working Group. Austrian National Library – Vienna: 61-65

(2) Ebeid, H., (2015). ‘A Study of the Materials and Techniques Used in the Colouring and Preventive Protection of Mediaeval Islamic Paper’, PhD Thesis, Northumbria University, Newcastle Upon.

التحقيق تعود لبداية النصف الثاني للقرن التاسع عشر للميلاد، وهل هو مؤلِّفٌ واحد أم مجموعة من المؤلفين؟ أم هو فقط نص تم جمعه من نصوص أخرى سابقة في محاولة لخلق نصٍّ قصير مركَّز ومفيد؟.

أيضًا ما هي حِرفَة المؤلِّف وصنعته؟ فهل هو كاتبٌ أم خطاط أم ناسخ؟ وما مكان ميلاد النص فهل أُلِّف أوكُتب في مصر؟ أم العراق؟ أم بلاد الشام؟ أم بلاد المغرب العربي؟.

كذلك ما هو زمن تأليفه؟ وهل هو نص متقدِّم أم متأخر؟ وما علاقته بالنصوص الأخرى التي كتبت في نفس المجال؟.

سنعرض في الفقرات التالية محاولةً للإجابة على بعض هذه التساؤلات لمزيد من الفهم لهذا المصنَّف على قدر الإمكان، ووضعه نسبيًّا في المكان الصحيح بين المؤلفات الأخرى المشابهة، والتي اهتمت بصناعة الأحبار بشكل خاص، وصناعة الكتاب المخطوط بشكل عام.

مصنف رسالة صناعة الكتابة والأحبار هو مصنف مصري بدون شك؛ ويمكن الاستدلال على هذا من خلال عدد من الملاحظات منها:

❖ **لغة النصِّ** القريبة إلى حد بعيد من العاميَّة المصرية في مواطن كثيرة، أيضًا أسماء النباتات المذكورة مثل «الكركم» و«البليحة» هي أسماء معروفة في محلات بيع العطارة المصرية، ولها أسماء مختلفة في بلاد الشام والعراق وبلاد المغرب، ولعل الذي يؤكد مصرية المخطوط ولا يدع للشك مجالًا هو استخدام المؤلف لمادة (ملح النطرون) أثناء استخراج اللون الليموني من مادة البليحة [ص١٢٠ فيما يلي من النص]، وهي مادة لا تتواجد إلَّا في مصر في منطقة تقع على بعد ٣٥ كيلومتر شمال شرق مدينة القاهرة وتعرف باسم «وادي النطرون»(١)، حيث يتواجد هذا الملح بصورة طبيعية، ويتم جمعه وبيعه في الأسواق، وقد ذكره المؤلف باسمه العامي (الأطرون).

---

(1) Shortland, A. (2004). "Evaporites of the Wadi Natrun: Seasonal and Variation and its Implication for Ancient Exploitation." Archaeometry 46(4): 497-516.

وعلى هذا فإن مخطوط «رسالة في صناعة الكتابة والأحبار» هو أحد حلقات المؤلفات المصرية التي عُنيت بصناعة الأحبار بشكل خاص، وصناعة الكتاب بشكل عام، ومن هذه المؤلفات كتاب صبح الأعشى للقلقشندي (٧٥٦ - ٨٢٠هـ/ ١٣٥٦ - ١٤١٨ م) والذي أفرد في موسوعته فصلًا (في ذكر آلات الكتابة وهي الدواة والقلم والحبر والمداد)[١]؛ وأيضًا كتاب (قطف الأزهار في خصائص المعادن والأحجار) لأحمد بن عوض المغربي المتوفَّى (٩٧٦هـ/ ١٥٦٨م)، والذي اشتمل على فصول في صناعة الليق والأحبار والأصباغ والألوان[٢].

❖ **تفرد هذا المصنَّف** بباب فريد من نوعه هو الباب الخامس، والخاص بأنواع الصَّباغات للورق [ص ١١٩ - ١٢٤ من النص] والتفرد هنا لا يأتي فقط من الموضوع، وإنما من جانب الحسابات الدقيقة لأوزان الخامات المستخدمة في الحصول على صبغات تلوين الورق، وكذلك أيضًا حجم ونوعية المياه المستعملة أثناء عمليات استخراج تلك الأصباغ من خاماتها الطبيعية، بالإضافة إلى الزمن اللَّازم للنقع أو الغلي لاستخراج الصباغات من كل نوع من هذه الخامات الطبيعية، وذلك للحصول على أفضل النتائج.

عرض مؤلف الرسالة في هذا الباب إحدى عشرة وصفة، لأربعة عشر من المصادر النباتية والمعدنية وهي: الحناء (وصفتين)، (الايسا، البليحة، الكركم، التِّبْن الأبيض، قشر الثُّوم، الحلبة، ورق البصل، اللّك، البقَّم الأحمر، الزُّنْجُفر، الزِّنْجار، قشر الرُّمان، والعُصْفر) لصباغة الورق بدرجات لونية مختلفة، باستخدام تقنيات متعددة وأوزان محددة، وأزمنه محددة سواء لنقع الخامات أو غليها، وذلك لكل مادة للحصول على اللون المطلوب، وكما سبقت الإشارة، فقد اختبرت ذلك معمليًّا وتبين دقة المعايير المستخدمة[٣].

وقد يكون هذا الباب هو أحد الأدلة للحصول على تاريخ تقريبي يدلنا على زمن تأليف المصنف، إذ أن مخطوط رسالة في صناعة الكتابة والأحبار يشبه

---

(١) القلقشندي: شهاب الدين أحمد بن علي: صبح الأعشى في صناعة الإنشا، طبعة دار الكتب المعادة في سلسلة الذخائر رقم ١٣١،٢٠٠٤ م، ج٢ص٤٤٠.

(٢) أحمد بن عوض المغربي (ت. ٩٧٦ هـ= ١٥٦٠م): قطف الأزهار في خصائص المعادن والأحجار ونتائج المعارف والأسرار، تحقيق: بروين بدري توفيق، بغداد: دار الشؤون الثقافية العامة، ١٩٩٠م

(3) Ebeid, H., (2015). Op Cite., p. 75

بدرجة كبيرة جدًا - من جهة نوعية النباتات والخامات المستخدمة للحصول على اللون، ومن جهة الأوزان الدقيقة، وحتى في عدد الوصفات، وكذا مواد وطرق صقل الورق - مع نصٍّ فارسي ألَّفه - أونقله - أمين مكتبة من مدينة مشهد، يعدُّ أيضًا مصدرًا مهمًّا جدًا للمعلومات حول طرق صباغة الورق وتلوينه.

اشتهر هذا النَّص باسم «سيمي نيسابوري» ومعروف أيضًا باسم «جوهرة سيمي» ويرجع تاريخه إلى عام (١٤٣٣م / ٨٣٦ هـ) وهو بعنوان: «كتاب عن الورق والألوان والأحبار والأقلام»، ويحتوي على معلومات قيمة حول المواد والتقنيات المستخدمة في صباغة وتلوين الورق التي تم استخدامها خلال القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين في بلاد فارس.

في البداية تمت ترجمة هذا المصدر من لغته الفارسية الأصلية إلى الفرنسية[١]، ثم ترجم بعد ذلك إلى الإنجليزية[٢].

وبعد دراسة المخطوطتين دراسة مقارنة وتحليلية[٣]، فإنه على الأرجح تعود مخطوطة «رسالة في صناعة الكتابة والأحبار» - أوعلى وجه التحديد الجزء الخاص بتلوين وصقل الورق - إلى فترة سابقة على نص «جوهرة سيمى»، وهي الفترة ما بين القرنين الثالث عشر والخامس عشر للميلاد، تلك الفترة التي كانت صناعة الورق في مصر في مرحلة متقدمة[٤]، حيث عرفت مصر هذه الصناعة في مطلع القرن العاشر للميلاد/الرابع للهجرة، على عكس بلاد فارس التي عرفت الورق في فترة متأخرة.

ويبدو أيضًا أن النصَّ الفارسي ما هو إلا ترجمة ونقل للنص العربي، وذلك لشيوع استخدام اللغتين العربية والفارسية في بلاد فارس في ذلك الوقت في معظم الأعمال العلمية والأدبية.

---

(1) Porter, Y. (1985). "Un Traité de Simi Neyšâpuri (IX e/XV e s.), Artiste et Polygraphe." Studia Iranica 14(2): 179-198.

(2) Thackston, W. M. (1990). "Treatise on Calligraphic Arts: A Disquisition on Paper, Colors, Inks, and Pens by Simi of Nishapur." Intellectual Studies on Islam: Essays Written in Honor of Martin B. Dickson: 219-228.

(3) Ebeid, H., (2015). Op Cite., pp. 73-96

(٤) القلقشندي: المرجع السابق، ٢: ٤٤٠.

كذلك فإن الفترة التي سبقت قيام الدولة الصفوية[١] (١٥٠١- ١٧٣٦م) شهدت حركة ترجمة واسعة إلى اللغة الفارسية من اللغات الأخرى، وبخاصة من اللغة العربية[٢].

وهو ما حصل أيضًا بعد الفتح العثماني للبلاد العربية الرئيسية كمصر والشام والعراق، في نفس الوقت تقريبًا، وتحول الدولة العثمانية إلى إمبراطورية ضخمة.

ومما تجدر الإشارة إليه، بإيجاز، لأن الموضوع يحتاج إلى دراسة خاصة، ظاهرة انتقال النصوص العربية التي عُنيت بصناعة ومواد الكتاب في عصور ازدهار الحضارة الإسلاميَّة إلى اللغتين الفارسيَّة والتركيَّة مع صعود الدولة الصفوية ككيان سياسي كبير بداية من القرن السادس عشر وما تلاه.

فقد لاحظت - إن لم يجانبني الصواب - من خلال حضوري في المنتديات والمؤتمرات الدولية ذات الشأن، أن المتخصصين من الدولتين عادة ما يعتمدون في بحوثهم على المصادر المخطوطة باللغتين الفارسية والتركية؛ وهي في الغالب نقلت من مصادر عربية سابقة عليها؛ وعادة ما يغفلون ذكر المصادر العربية ذات الصلة والتي كتبت في نفس الموضوعات على الأقل قبل خمسة أو ستة قرون، أي منذ القرنين الثامن والتاسع للميلاد، مثل رسالة «زينة الكتبة» للرازي[٣] مثلًا.

ولا أعلم إن كان ذلك يحدث عمدًا، بدوافع قومية، أونتيجة عدم معرفتهم باللغة والمصادر العربية، شأنهم في ذلك شأن من يكتبون باللغة العربية ولا علم لهم باللغة الفارسية أواللغة التركية العثمانية.

* * *

---

(1) Newman, A. (2006). Safavid Iran: Rebirth of a Persian Empire, Issue 5 of Library of Middle East History, Bloomsbury Academic.

(2) Encyclopaedia Iranica. (1986). ARABIC LANGUAGE: iv. Arabic literature in Iran, Vol. II, Fasc. 3, pp 237-243.

(٣) نشرها لطف الله قاري بمجلة عالم المخطوطات والنوادر، المجلد ١٦ العدد ٢، ديسمبر ٢٠١١م.

يترجح لدينا كذلك أنَّ مؤلف هذه الرسالة كان خطَّاطًا، والسبب في ذلك الترجيح يعود إلى العديد من الملاحظات؛ منها على سبيل المثال:

اهتمامه الشديد بالوصفات الخاصة بالأحبار الملونة والذهبية، من ناحية العدد - مقارنة بتراكيب الأحبار السوداء - وذلك لاستخدامها في الكتابة على الورق الملون - على سبيل المثال الورق الأحمر والأسود (ص ١٠٧ من النص).

وكذلك إفراده بابًا خاصًا لصناعة اللعلي المكرر (الباب الثاني) متقدمًا حتى على باب صناعة الأحبار السوداء، على غير المعتاد في كل مؤلفات صناعة الأحبار التي تضع الأحبار السوداء في المقدمة بوصفها المادة الرئيسة للكتابة عند النساخ.

هذه كلها من صفات الخطاطين المغرمين، في العادة، بالكتابة بأحبار ملوَّنة على حوامل كتابة ملونة وغير ملونة؛ كذلك عناية المؤلف بالورق، وتخصيصه بابًا فريدًا من نوعه يتناول تلوين وصقل الورق، كما سبقت الإشارة، وهي عملية أولاها الخطاطون عناية كبيرة، لارتباطها بالإخراج النهائي لأعمالهم الفنية، ولغرامهم بالكتابة على الأوراق والأسطح الملوَّنة بالأحبار الملوَّنة أيضًا.

- **نُسخ الرَّسالة:** ومن الملاحظات المهمة وجود ثلاث نسخ متطابقة من هذه الرسالة كتبت في أعوام (١٨٥١ م - ١٨٥٢ م - ١٨٦٥م) حيث تم انتساخها جميعًا في النصف الثاني من القرن التاسع عشر للميلاد، الأمر الذي يُشير إلى زيادة الطلب على هذا النص في تلك الفترة، وهو شيء يدعو للدهشة، ويحتاج إلى تفسير، وإلى مزيد من الدراسة.

قد يُفسَّر هذا الأمر في إطار عدد من الاحتمالات منها:

- إدراك أهمية هذا النص والوعي بقيمته العلمية والمهنية، وكذا تنوع وطرافة موضوعاته المتعلقة بصناعة الخطاطة والنَّسْخ، التي كانت - على ما يبدو - نشطة في تلك الفترة.

- أوكنتيجة لزيادة الطلب على شراء واقتناء الكتب المخطوطة من قبل الطبقة المتعلمة، التي زادت واتسعت بعد تأسيس حكم الأسرة العلوية في بداية

القرن التاسع عشر، وازدياد الشغف بالتراث المخطوط، الأمر الذي قاد في النهاية لتأسيس دار الكتب المصرية (الكتبخانه الخديوية) سنة ١٨٧٠م.

- من جانب آخر كانت هناك زيادة في أعداد المستشرقين المهتمين بكل ما أنتجه الشرق من أعمال فكرية وتراث وعلى رأسها (المخطوطات الشرقية) على حد تعبيرهم، بمعنى آخر أن زيادة الطلب على نسخ الكتاب تتماشى مع صعود حركة الاستشراق بشكل عام.

❖ **مقدمة النصِّ:** عن فضل فن الكتابة، هي مختصرٌ لما وَردَ في مقدمة كتاب «عمدة الكُتَّاب» المنسوب للمعز بن باديس، وكأن المصنِّف قصد ألَّا يطيل في المقدمة، مؤثرًا الدخول بشكل سريع الى الجانب العملي والتطبيقي الذي يحتاجه الناسخ أوالخطاط في عمله، والذي كان الدافع الرئيس وراء تأليف هذه الرسالة أو(جمعها).

كما تضمنت الرسالة عدة تركيبات للأحبار والوصفات من نفس هذا الكتاب، وهو مصنَّف يعود للقرن الحادي عشر للميلاد[1]، الأمر الذي يشير إلى أن هذه (النبذة اللطيفة) تحتوي وصفات أخذت من مصنَّفات أخرى، بل هي نصٌّ ظل ينمو على مر الزمن، وجرى عليه من الحذف والإضافة الكثير تماشيًا مع ثقافة كتابة المخطوطات.

❖ توجد زيادة في صفحة عنوان النسخة الأزهرية «هذه رسالةٌ لبعض الفضلاء في علم الكتابة والأخْبار»، وقد يُفهم من هذه الزيادة في العنوان أن الرِّسالة ليست لمؤلف واحد، وأنها عبارة عن تعليقات أوتجارب لعدد من المؤلفين ممن خبروا الحرف المذكورة في الرسالة، وتم تجميعها لعظم فائدتها.

خصص المؤلف الباب السابع لعرض مجموعة من الوصفات لأصماغٍ نباتية وحيوانية، مما يستعمل في لصق الأوراق وفي تجليد الكتب؛ فأورد وصفتين لتحضير السَّنْدَروس Sandarac؛ ووصفتين لتحضير الغِراء، إحداهما من كتاب الرسائل، وهو على ما يبدو كتابٌ في صناعة الكتابة والخط.

---

[1] عمدة الكتَّاب وعدة ذوي الألباب المنسوب للمعز بن باديس، تحقيق: عبد الستار الحلوجي، وعلي عبد المحسن زكي، مجلة معهد المخطوطات العربية، مج ١٧، ج ١، ١٩٧١م.

أما الفنون الأخرى مثل صناعة طين الحكمة والتي وردت في الباب الثامن فهي صناعات ضرورية يحتاجها الكاتب أوالخطاط لتجهيز مواده الخام التي يستخدمها في الكتابة، فالبرام يُستخدم آنية لمواده، وصناعة عقد الزئبق الذي يستخدم كأحد مصادر الأحبار البيضاء، الأجسام الصلبة لقص الورق وتجهيز الأقلام، دباغ الجلد لصناعة التجليد، وهكذا في بقية الصناعات المذكورة.

وسنعرض فيما يلي لأهم الموضوعات الرَّئيسَة التي تناولتها هذه الرسالة: (في علم الكتابة والأحبار) للحديث عن خامات وتقنيات صناعة الكتاب خلال عصور ازدهار الحضارة الإسلامية، مثل صناعة الأحبار السوداء والملونة، وتلوين وطلاء الورق وصقله، وطرق التذهيب وحل الذهب.

* * *

أولًا: صناعة الأحبار

الحبر أوالمداد من أهم المواد التي تعرَّف عليها الإنسان، واستعملها في التدوين والكتابة منذ أقدم العصور، حتى أصبحت وثيقة الصلة بالكتابة، ولا يمكن الاستغناء عنها، كونها لا تتم الكتابة إلا بها.

والمداد لغة الذي يكتب به، والشيء إذا أمد الشيء فهو يمده، يسمى المداد مداداً لإمداده الكاتب(١)، ولأنه يمد القلم أي يعينه، وكل شيء مددت به شيئًا فهو مداد، وكل شيء أمددت به الليقة مما يُكتب به فهو مداد(٢).

أما الحبر فهو الذي يكتب به وموضعه المِحْبَرةُ بالكسر، والتحبير حسن الخط والجمع أحبار وحبور(٣)، والحبر أصلة اللون، وهو أيضًا الأثر يبقى في الجلد، يسمى بذلك؛ لأن الكتاب يحبر به أي يحسن، أخذاً من قولهم: حبرت الشيء تحبيرًا إذا حسَّنتهُ(٤).

---

(١) ابن منظور: لسان العرب، دار إحياء التراث، الطبعة الثالثة، القاهرة ١٩٩٩م، ج ١٣ ص ٥١ : ٥٢.

(٢) القلقشندي: صبح الأعشى، ج ٢ ص٤٧١.

(٣) ابن منظور: لسان العرب، ج ٣ ص ١٤: ١٦.

(٤) القلقشندي: صبح الأعشى، ج ٢ ص٤٧٢.

ورغم اتفاق المداد والحبر في دلالة المعنى الواحد، لكن يبدو أنهما كانا شيئين مختلفين، يتضح ذلك من سياق خبرٍ ذكره الخطيب البغدادي في تاريخ بغداد، ورد فيه أنه لا ينبغي أن يُكتب حديث رسول الله ﷺ في قرطاس بمداد بل في رقٍّ بحبر[1]؛ كما يبدو أن الحبر أصنافٌ مختلفة، حيث ذكر القلقشندي أن هناك أنواعًا من الحبر تناسب الكتابة على الرقِّ وأخرى تناسب الكتابة على الكاغد (الورق)، كما أورد كيفية صناعة كلٍ من النوعين[2].

ويذكر أيضًا في هذا السياق أن المداد ما استخرج من دُخان حرق المواد المعدنية كالزرنيخ والزُّنْجُفر (كبريتيد الزئبق) والأكاسيد ونحوها، بخلطها بالصمغ، ويمكن أن يكون سائلًا وجافًا، وذا لون واحد هو الأسود بدرجاته.

والحبر ما استخرج من مواد نباتية كالنيلة والكركم والبقَّم ونحوها، بطبخها ومن ثم مزجها بالصمغ، ويكون سائلًا متعدد الألوان[3].

كما ذكر أيضًا أنه يمكن تحضير الحبر والمداد من نفس المواد السابقة، فالعبرة ليست في اختلاف المواد التي يُحضَّر منها الحبر أوالمداد، وإنما في طريقة التحضير فقط[4].

تطور صناعة الأحبار

تنوعت وتطورت على مر العصور طرق تحضير الأحبار وألوانها، وذلك منذ اخترع المصريون المداد الأول، الذي لم يكن إلا خليطًا أومزيجًا من الأصباغ الملونة والماء، أوخليطًا من السِّناج الذي كان يُكشط من أوعية الطبخ

---

(1) الخطيب البغدادي: أبو بكر أحمد بن علي بن ثابت بن أحمد، ت. ٤٦٣هـ/ ١٠٧١م، تاريخ بغداد، تحقيق: بشار معروف، دار الغرب الإسلامي، بيروت ٢٠٠٢م، ج٥ص٨٠؛ محمد طه الحاجري: تحقيق التراث: تاريخًا ومنهجًا، عالم الفكر، المجلد الثامن، العدد الأول ص٢١.

(2) القلقشندي: صبح الأعشى، ج٢ص ٤٧٦: ٤٧٧.

(3) رسالتان في صناعة المخطوط العربي، غير معروف المؤلف، تحقيق: بروين بدري توفيق، مجلة المورد (بغداد)، المجلد الرابع عشر، ١٩٨٥م، ص٢.

(4) المرجع نفسه، ص١٣٥.

في الغالب أوفحم الخشب مخلوطًا بالماء والصمغ، وقد أخذت عنهم هذه الطريقة فيما بعد(١).

وظل الحال على هذا المنوال في العصرين الإغريقي والروماني إذ أنهم استخدموا السناج تارة كما استعملوا أيضًا سائلاً أسود تفرزه بعض الحيوانات البحرية، كما استخدموا المداد الأحمر وكانوا يحصلون عليه من الزُّنْجُفر(٢).

أما فيما يخص العرب فقد عرفوا الحبر فاستخدموا الحبر الصيني وكتبوا به قبل الإسلامي وبعده(٣) وكان يُجلب من الصين، كما صُنع في بلاد العرب إما من العفص والزاج كبريتات الحديد والصمغ، وإما من الدخان(٤).

مع امتداد الفتوحات الإسلامية اطلع المسلمون على العديد من الفنون والصناعات، ومنها صناعة الأحبار، حيث ساروا في البداية على النهج المعروف في تلك الصناعة، إلا أنهم لم يقفوا بها عند هذا الحد بل بذلوا جهدًا كبيرًا في السير بها نحو التطور والتقدم، ليس في صناعتها وطرق تحضيرها فحسب، بل تعدوا ذلك إلى طرق الحصول عليها وتحضيرها من مواد مختلفة، لم تكن معروفة من قبل(٥).

تناولت بعض المصادر العربية الإسلامية المتخصصة صناعة الأحبار والألوان وأساليب التزويق لعل أهمها: «رسالة زينة الكتبة» لأبى بكر محمد بن زكريا الرازي (٢٥١-٣١٣هـ/ ٨٦٥-٩٢٥م) وهي أقدم ما وصل إلينا حتى الآن في صناعة الأحبار والأمدة حيث أورد فيها العديد من الوصفات المتعلقة بصناعة الأحبار السوداء والسرية وأساليب قلع الحبر من الورق(٦).

---

(١) سفند دال: تاريخ الكتاب من أقدم العصور إلى الوقت الحاضر، ترجمة: محمد صلاح الدين حلمي، القاهرة، ١٩٨٥م، ص ٥.

(٢) حجاجي إبراهيم محمد: أصباغ مصر وأحبارها عبر العصور، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة، ١٩٨٤، ص ٥٠.

(٣) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص١٤٥.

(٤) عبد الستار الحلوجي: المخطوط العربي، مكتبة مصباح، جدة، الطبعة الثانية، ١٩٨٩م، ص٣٩.

(٥) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص١٤٠-١٤٢.

(٦) محمد بن زكريا الرازي: زينة الكتبة، تحقيق: لطف الله قاري، عالم المخطوطات والنوادر، المجلد ١٦، العدد الثاني، ٢٠١١. ص١١.

و«كتاب قطف الأزهار في عمل الأحبار» لمؤلف مغربي يُدعى محمد بن ميمون ابن عمران المراكشي الحميري، ألَّف كتابهُ أثناء إقامته في بغداد في المدرسة المستنصرية سنة (٦٤٩هـ/ ١٢٥١م)[1]، تناول فيه أهم الطرائق المستخدمة في تركيب الحبر والمداد، ومن أهم ما يذكره ابن ميمون المراكشي في هذا الكتاب، وصفات لتركيب المداد منسوبة لكبار العلماء والأدباء الذين تركوا في الثقافة الإسلامية أثرًا كبيرًا[2]؛ وكتاب «تُحف الخواص في طُرف الخواص - في صنعة الأمدة والصباغ والأدهان» لأبي بكر محمد بن محمد بن إدريس بن مالك القضاعي المعروف بالقَلَلوسي (٦٠٧-٧٠٧هـ/ ١٢١٠-١٣٠٧م)، وهو عالم وأديب أندلسي من أهل "إسطابونة Estepona" القريبة من "مالقة Malaga"[3].

كما تحتفظ دار الكتب المصرية برسالة في (صناعة الكتابة والأحبار) مجهولة المؤلف تحت رقم ١٤ صناعة تيمور - هي موضوع هذه الدراسة والتحقيق - وهناك العديد من المصادر الأخرى التي أفردت بعض أبوابها لصناعة الأحبار مثل كتابي صبح الاعشى للقلقشندي، وقطف الأزهار لأحمد بن عوض المغربي السابق الإشارة إليهما.

وتجدر الإشارة إلى أن صناعة الحبر كانت من اختصاص الخطاطين والنساخ، نظرًا لقيام الكثير من الصناع بتحضيره وبيعه لطلابه في حوانيت خاصة وذلك نتيجة لازدهار الحركة العلمية ونسخ المخطوطات وبالتالي زيادة الطلب على الحبر[4].

أنواع الأحبار

سنحاول أن نذكر في الصفحات التالية، بشيء من الإيجاز، أهم الأحبار التي استخدمت في عصور الحضارة الإسلامية، مع ذكر أهم طرق تحضيرها من التي وردت في الرسالة قيد الدراسة أومن المصادر الأخرى لتعظيم الفائدة فيما يخص موضوع صناعة الأحبار وذلك كالآتي:

---

(١) أيمن فؤاد سيد: الكتاب العربي المخطوط وعلم المخطوطات، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة ١٩٩٧م، ص ١٤.

(٢) المرجع نفسه: ص ٣٢-٣٣.

(٣) نال حُسام العبَّادي درجة الدكتوراه من جامعة مدريد عن تحقيقه لهذا النص، وقد نشره مع مقدمة عربيّة بمكتبة الإسكندرية سنة ٢٠٠٧.

(٤) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١٤٤.

أ- الأحبار السوداء.

كان السواد دائمًا هو اللون المفضل والمستحب للحبر، ويبدو أن ذلك لما يوجد بين لون الحبر الأسود ولون الصحيفة من تضاد يساعد على إظهار الكتابة في أوضح صورة ممكنة، ومن جهة أخرى فإن صناعة المداد الأسود بالذات كانت أيسر بكثير من صناعة المداد الملون لأنها لم تكن تحتاج إلى ألوان أو أصباغ[1].

وقد خصص المصنف الحالي الباب الثالث تحت عنوان (صناعة المداد الأسود) وأورد فيه إحدى عشرة وصفة لصناعة المداد من مصادر مختلفة. ومن أنواع الأحبار السوداء التي شاع استخدامها عبر العصور وليس فقط خلال العصور الإسلامية نوعان رئيسان وهما كالتالي:

١- الحبر الكربوني:

غالبًا ما كان المداد الأسود من الكربون، الذي يعد أقدم ما عُرف من مواد لصنع المداد الأسود إذ يرجع تاريخ استخدامه إلى ما قبل سنة ٣٤٠٠ق.م[2]، وقد حصل عليه الخطاطون في عالم الإسلام بالوسائل التالية:

- جمع السِّناج الناتج من مسارج موقدة بالزيوت، ومن أفضلها زيت بذر الكتان والفجل، والذي ينتج نتاج يتميز بالنعومة وشدة السواد، يُخلط بعدها بماء الآس (المرسين أوالريحان - Myrtle) لإكسابه خضرة بالإضافة إلى الصمغ العربي.
- استخدم سناج العنبر، ولكن بشكل نادر لارتفاع تكاليفه[3].
- سحن الفحم الناتج عن حرق نوى البلح، أوقشر الرمان أوالحمص أوجريد النخل أوالوَرق (مداد القراطيس)[4]،[5]،[6].

---

(١) عبد الستار الحلوجي: المرجع السابق، ص٤٠.
(٢) حجاجي إبراهيم محمد: المرجع السابق، ص ٥.
(٣) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١٤٩.
(٤) شادية الدسوقي: فن التذهيب العثماني في المصاحف الأثرية، دار القاهرة للطباعة والنشر ٢٠٠٢م ص ٥٣-٥٨.
(٥) السيد محمد علي خليفة: أدوات الكتابة من الفتح العربي حتى نهاية العصر المملوكي، ماجستير، آداب سوهاج، ١٩٨٥، ص ١٣٢-١٤٦.
(٦) حجاجي إبراهيم محمد: المرجع السابق، ص ١٨٥-١٩٢.

- وأحيانًا حرق وبر الماعز الأسود حتى يصير كالفحم[١]، ثم يخلط بعد ذلك مع الماء والصمغ العربي.

٢-الحبر الحديدي:

ويدخل بشكل أساسي في طرق تحضيره العفص بعد جرشه وخلطه مع الزاج والصمغ العربي والماء، وأحيانًا مع ماء التوت الأسود أوخشب البقَّم، واستخدامه بعد ذلك سواء بعد طبخه على النار، أوبعد نقعه لفترة معينة واستخدامه بعد ذلك[٢]،[٣]،[٤].

وسنذكر مثالين على هذه الطرق:

- على الساخن: يؤخذ من العفص ثلاثة أجزاء، والزَّاج جزء من الصمغ العربي يدق العفص ويلقى على كل جزء منه ثمانية أجزاء من الماء ويترك فيه يومًا وليلة وإن كان أكثر من ذلك كان الحبر جيدًا، ثم يغلى على نار هادئة حتى يذهب ثلثه، ويُنقع الصمغ العربي حتى يصبح كالعسل، وعندها ينضج العفص يُلقى عليه الصمغ المحلول وهو على النار حتى يختلط به ثم يضاف إليه الزاج المسحوق، وبعد ذلك يصفَّى هذا الخليط ويستعمل[٥].
- على البارد: يؤخذ مقدار من العفص ويُجرش جرشًا جيدًا، ويضاف إلى كل أوقية منه درهم واحد من الزاج ودرهم من الصمغ العربي ويحفظ لحين الحاجة إليه، وعند استعماله يضاف إليه مقدار ما يكفيه من الماء ويستخدم[٦].

ب-الأحبار الحمراء :

توصل المسلمون إلى تحضير الأحبار الحمراء بعدة طرق مختلفة، وباستخدام العديد من المواد، كانت في معظم الأحوال بُرادة النحاس الأحمر وعروق الصبَّاغين، والزَّعْفران، والزُّنْجُفر، والسلاقون، وخشب البقَّم الأحمر وخشب

---

(١) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١٤٥.
(٢) حجاجي إبراهيم محمد : المرجع السابق ، ص ١٨٥- ١٩٢.
(٣) شادية الدسوقي : المرجع السابق، ص ٥٣-٥٨.
(٤) السيد خليفة: المرجع السابق، ص ١٣٢- ١٤٦.
(٥) القلقشندي: صبح الأعشى، ج٢ص ٤٧٦- ٤٧٧.
(٦) المرجع نفسه : ص ٥٦.

البلوط والإسبيداج، وشقائق النعمان، والزرنيخ الأحمر، واللّك والعفص، حيث تجهز تلك المواد وتخلط بالصمغ العربي وأحيانًا يضاف ماء الآس (المرسين) أوالخل، أوماء الزيتون، ويكون ذلك على النار، وأحيانًا على البارد[1]،[2]،[3]،[4].

وقد أورد مصنف الرسالة بعضًا من هذه المواد في البابين الثاني والرَّابع، فيما أوردت مصادر أخرى بقية المواد، وفيما يلي أمثلة لتلك الطرق:

١- تؤخذ أوراق شقائق النعمان الحمراء وتسحق سحقًا جيدًا بخل الخمر ثم توضع على النار ويضاف إليها من الصمغ العربي قدر الكفاية ثم يستخدم[5].
٢- تسحق برادة النحاس الأحمر بالماء النقي لمدة ثلاثة أيام، وتجفف، ثُمَّ يضاف إليها ماء الزيتون، وتُسحق وتترك حتى تصفى، ثم يضاف إليها الصمغ العربي.
٣- يغسل الزعفران ثم يسحق، ويعجن بماء العفص النقي، ويترك فيه لمدة ساعة ثم يكتب به[6].

ج- الأحبار الذهبية والصفراء:

ويتم تحضير هذه الأحبار بعدة طرق وباستخدام العديد من المواد منها برادة الذهب، والزرنيخ الأصفر، والكبريت والزعفران، والإهليلج وشقائق النعمان المرقشيَّة، والكركم، وصفار البيض والنشادر، والشبة ومرارة الحيوان (تيس أوثور أسود؟) والبذور الفارسية (الجهرة)، وفي الغالب يتم سحق تلك المواد وحلها باستخدام الخل أوشراب الليمون مع إضافة العسل الأبيض والصمغ العربي وأحيانًا غراء السمك، وتتم هذه الطرق على البارد، عدا البذور الفارسية وأوراق شقائق النعمان فيتم غليها على النار[7].

---

(١) عبد العزيز مؤذن : المرجع السابق ، ص ١٥٧- ١٥٨.
(٢) حجاجي إبراهيم محمد : المرجع السابق ، ص ١٩٢- ١٩٤.
(٣) شادية الدسوقي : المرجع السابق ، ص ٥٩.
(٤) السيد خليفة : المرجع السابق، ص ١٤٧- ١٤٩.
(٥) شادية الدسوقي : المرجع السابق ، ص ٥٩- ٦٤.
(٦) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق ، ص ١٥٨.
(٧) السيد خليفة: المرجع السابق، ص ١٤٩- ١٥٢؛ حجاجي إبراهيم محمد: المرجع السابق، ص ١٩٨- ٢٠١؛ عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١٥٨؛ شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٧١- ٧٢.

وقد ورد في المخطوط الحالي بعضًا من هذه الطرق في الباب الرابع، ومن أمثلة تلك الطرق:

١- توضع كمية من برادة الذهب في إناء، وتضاف إليها كمية من الخل، وتترك حتى تترسب، ثم تصفى من الخَل، ويُضاف إليها غراء السمك، وعند الكتابة يُغمس القلم في ماء الشب، ويكتب به[١].

٢- يؤخذ ٤٠درهم بذور فارسية + ٢٠درهم شبة + ٣٠٠درهم ماء مقطر +١٠دراهم صمغ عربي، حيث تُغلى البذور والشبَّه والماء المقطَّر لمدة ربع ساعة ثم تصفًّى ويضاف الصمغ العربي[٢].

د-الأحبار الزرقاء:

ويتم تحضير هذه الأحبار بعدة طرق وباستخدام النيلة ومعدن اللازورد في القالب، وأحيانًا نوَّار الكزبرة بعد طبخة، ويكون ذلك على البارد في القالب، وأحيانًا بالغلي على النار مع إضافة الصمغ العربي أوغراء السمك[٣] ومن أمثلة تلك الطرق.

١- تضاف النيلة الهندي مع الاسبيداج ومحلول الصمغ العربي، وتُسحق جميعًا سحقًا جيدًا، ويستخدم عند الحاجة.

٢- يغمر اللازورد الجيد بالماء ويترك فيه ليلة ثم يضاف إليه ماء العفص المنقوع به الصمغ العربي، ويستخدم هذا اللون عند الحاجة إليه.

هـ- الأحبار الخضراء:

وقد تم تحضير هذه الأحبار بعدة طرق وأهم المواد التي استخدمت الزنجار (خلات النحاس القاعدية) وذلك بشكل رئيسي، وبالإضافة إلى استخدام النحاس

---

(١) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١٥٨.

(٢) شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٦٧.

(٣) السيد خليفة: المرجع السابق، ص ١٥٣؛ حجاجي إبراهيم محمد: المرجع السابق ، ص ١٩٥- ١٩٦؛ عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١٥٩؛ شادية الدسوقي: المرجع السابق ، ص ٦٦- ٦٩.

الأصفر، والزعفران، والنيلة الهندي، حيث تُسحق تلك المواد ويضاف عليها محلول الصمغ العربي[١].

ومن أمثلة تلك الطرق:

- يسحق الزنجار سحقًا ناعمًا ويغمر بالخل وماء الليمون ويترك حتى ينحل ثم يضاف إليه قليل من الزعفران الجيد المسحوق وقدر ما يكفيه من الصمغ العربي المحلول ويستخدم[٢].

و ـ الأحبار الفضيَّة والبيضاء.

وقد تم تحضير هذه الأحبار بعدة طرق وباستخدام مواد الاسبيداج وبرادة الفضة والزئبق (خصص مؤلف رسالة في صناعة الأحبار مبحثًا يوضح فيه كيفية عقد وتحضير الزئبق، ص ١٣٣ فيما يلي من النص) وذلك بعد سحق تلك المواد مع إضافة الصمغ العربي أوغراء السمك[٣].

ومن أمثلة تلك الطرق[٤]:

١ـ حبر فضي: يؤخذ جزء من المداد الأسود وتسعة أجزاء اسبيداج ويجعل في دواة يكتب به.

٢ـ حبر أبيض: عن طريق حل الاسبيداج البندقي في الصمغ العربي.

وفي نهاية الحديث عن صناعة الأحبار وتطورها وأنواعها في العصر الإسلامي يتضح أن المسلمين ابتكروا العديد من الطرق من أجل معالجة الحبر وتحسين خصائصه منها:

- إضافة مواد لإكساب الحبر رائحة طيبة وزكية مثل الكُنْدر (لبان الذكر) وماء الورد والمسك والزعفران وزيت القرفة والقرنفل وماء الريحان والكافور.

---

(١) السيد خليفة: المرجع السابق، ص ١٥٢-١٥٣؛ حجاجي إبراهيم: المرجع السابق، ص ١٩٤-١٩٥؛ عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، المرجع السابق، ص ١٥٩؛ شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٦٩-٧١.

(٢) شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٦٩

(٣) السيد خليفة: المرجع السابق ، ص ١٥٤ـ ١٥٥؛ حجاجي إبراهيم : المرجع السابق، ص ١٩٦ـ ١٩٧؛ عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق ، ص ١٥٨ـ ١٥٩؛ شادية الدسوقي: المرجع السابق ، ص ٦٤ـ ٦٦.

(٤) السيد خليفة: المرجع السابق، ص ١٥٤ـ ١٥٥.

- إضافة قليل من السكر النبات مع نبات الصبار لإعطاء لمعة للأحبار.
- إضافة قليل من الزعفران والصبار والملح والشبَّه، والخل، وماء الحُصرم، وماء الَمرسين، وذلك لَمنع تعفن الأحبار وتحسين لونها.

ولم تكن كل الإضافات صالحة لتحسين خواص الحبر حيث ثبت أن إضافة الماء للحبر وكذلك ماء التمر الهندي تفسد الأحبار[1].

* * *

ثانيًا: التركيب الكيميائي للأحبار «Chemical Composition of Inks»

تنوعت الأحبار التي استخدمت لكتابة المخطوطات الإسلامية سواء في ألوانها (سوداء - ملونة) أوفي تركيبها الكيميائي إلا أنها بصفة عامة تشترك في أن كل حبر منها يتكون من ثلاثة عناصر رئيسية هي:

- مادة ملونة Coloring Material تعطي للحبر لونه.
- ومادة رابطة Binding Medium تربط حبيبات الحبر معًا من جهة ومن جهة أخرى تربط تلك الحبيبات بمسطح الكتابة، كما أنها أيضًا تكسب الحبر لزوجة لضبط درجة سريانه على أسطح الكتابة.
- سائل مذيب أومخفف غالبًا ما كان الماء Water وأحيانًا الخل Vinegar أوالنبيذ الأبيض (في أوروبا) White Wine ، بالإضافة لبعض المواد الثانوية كمواد لحفظه من التلف أومواد لتغيير رائحته. فيما يلي ذكر التركيب الكيميائي لأهم الأحبار التي استخدمت في كتابة المخطوطات الإسلامية.

أ- الأحبار السوداء : Black inks

١ - الحبر الكربوني: Carbon ink

تتكون مادته الملونة من الكربون الناتج عن الاحتراق غير الكامل للمواد العضوية في صورة (سِناج - Soot) أو سُخام (أسود المسارج - Lamp Black) أو(مسحوق الفحم Charcoal Powder)، والمادة الرابطة فيه عبارة عن الصمغ العربي

---

(١) السيد خليفة: المرجع السابق، ص ١٥٨- ١٥٩؛ حجاجي إبراهيم : المرجع السابق، ص ٢٠٧- ٢٠٨.

كمادة لاصقة تربط بين الفحم وسطح الكتابة، وتحد من درجة سريان الحبر السائل على سطح حامل الكتابة (الورق)، كما استخدم الماء كمذيب ومخفف[١].

ويلاحظ أن الكربون المستخدم كمادة ملونة، أيًا كان مصدره، نادرًا ما يكون نقيًا، ولكنه غالبًا يحتوي على شوائب معدنية[٢].

والكربون عنصر كيميائي Chemical Element من عناصر الجدول الدوري Periodic Table يرمز له بالرمز C عدده الذري ٦، رباعي التكافؤ Tetravalent، وهذا العنصر من أهم اللافلزات - Non-metallic الموجودة على سطح الأرض، فهو يمثل وحدة البناء الأساسية في تركيب كل المركبات العضوية التي نعرفها[٣].

أما الصمغ العربي - Gum Arabic فيستخرج من شجرة السنط Acacia والتي يوجد منها أكثر من مائة نوع مختلف، أشهرها النوع - Acacia Senegal الذي ينمو من السنغال حتى البحر الأحمر، والهند ويتواجد في معظم المناطق الحارة الجافة والمناطق المجاورة لها[٤]، وهو مركب (معقد لعديد التسكُّر Complex Polysaccharides) عالي التفرع ويحتوي على عدد هائل ومختلف من (رواسب السُّكر[٥] Sugar Residues) ويتكون هذا المركب من أملاح الكالسيوم والماغنسيوم أوالبوتاسيوم للحمض العضوي Arabic Acid، وقد أثبتت التحاليل أن هذا الحمض يتكون من نسب من المواد التالية:-

---

(١) حسام الدين عبد الحميد: المنهج العلمي لعلاج وصيانة المخطوطات والأخشاب والمنسوجات الأثرية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٤م، ص ١٤٩.

(٢) عبد اللطيف عبد اللطيف حسن أفندي: دراسة علمية تجريبية في علاج وصيانة البردي الأثري تطبيقاً على البرديات المتاحة للباحث - دكتوراه-كلية الآثار- جامعة القاهرة - ٢٠٠٥، ص١٠١.

(٣) أحمد مدحت إسلام: الكيمياء وحياتنا اليومية، الهيئة المصرية العامة للكتاب (مكتبة الأسرة) ٢٠٠٥، ص (٥٢-٥٣).

(4) Masschelein -Kleiner, L., Ancient Binding Media, Varnishes and Adhesives, ICCROM., 1995, P.49.

(5) Emerton, H.W., The Fibrous Raw Materials of Paper, Chapter2, in: Rance, H.F. "The Raw Materials and Processing of Paper Making, handbook of paper Science, Vol.1, Elsevier Scientific Puplishing Company, New York, 1980, P. 117.

36.8 % (L- Arabinose)

36.8% (D- Galactose)

11.4% (L-Rhamnose)

13.8 % (D- Glucuronic acid).

ويذوب الصمغ العربي ببطء في الماء إلا أنه يذوب تمامًا في مقدار حجمه مرتين من الماء وتتوقف لزوجة المحلول المائي للصمغ على درجة الحموضة (pH) وتكون أعلى ما يكون عند نقطة التعادل (pH7)، ويعمل التسخين على تكسير جزيئات المركب الذي يتلف بالعديد من العوامل الأخرى مثل الأحماض والأملاح والأشعة فوق البنفسجية بل وحتى الطحن الميكانيكي البسيط(١).

والحبر الكربوني حبر ثابت بسبب خمول الكربون كيميائيًا، ولا يتأثر ولا يبهت لونه بالضوء إلا إنه يتأثر بالماء والجو الرطب، كما أنه وبعد جفافه يميل إلى الانفصال في صورة قشور، خاصة إذا كان مُركّزًا(٢).

٢- الحبر الحديدي: Iron Gall Ink

وهو حبر استخدم بشكل أساسي خلال العصور الوسطى ويتكون من أربع (مكونات Ingredients) أساسية هي: (التانين Tannin) ، و(الزاج أو الشب اليماني - Vitriol) والصمغ العربي والماء(٣).

التانين Tannin: من الناحية التاريخية استعمل المصطلح لوصف مجموعة من المواد الكيميائية القادرة على دباغة الجلود، وتستحضر من مصادر مختلفة مناسبة لصناعة الحبر(٤) ومن تلك المصادر: (العفص- Galls) وهي أورام تنتج نتيجة لوضع (الطفيليات- Parasites) والعديد من الحشرات لبيضها داخل (قلف Bark) أنواع مختلفة من النباتات حيث تمد تلك الأورام يرقات الحشرات بالغذاء والحماية(٥)، وهناك العديد من الأنواع المختلفة من الأورام كل بمحتوى تانين

---

(1) Masschelein -Kleiner, L., Op. Cit., P.50.

(٢) حسام الدين عبد الحميد: المنهج العلمي ، مرجع سابق ، ص ١٥٠.

(3) Eusman, E.: iron Gall Ink, Lecture Notes, Library of Congress, Conservation Division,2005, PP.1-7.

(4) Ibid: P.P1-7

(5) Barrow, W.J: Manuscripts and Documents, Their Deterioration and Restoration, University of Virginia Press, Virginia, 1955, P.9.

مختلف مثل (أورام حلب Aleppo galls) والتي تتميز باحتوائها على تركيز عالٍ من (حمض الجالوتانيك Gallo tannic acid) والأورام الصينية والأورام اليابانية[١].

وتوجد مصادر أخرى للتانين مثل قلف الخشب wood bark والسماق - sumac قشور الرمان pomegranate peels [٢]، وقرون شجر السنط Acacia Arabica[٣]، وتحتوي تلك المصادر السابقة على أحماض التانيك والجاليك العضوية، وقد تم استخلاص هذه المادة من المصادر النباتية الطبيعية قديمًا لتضاف إلى محلول كبريتات الحديدوز (الزاج) حيث يتكون حبر أسود أكثر قدرة على النفاذ في مسطحات الكتابة من الحبر الكربوني ويصعب إزالته بالماء[٤]؛ وحمض الجاليك - Gallic acid حمض عضوي عبارة عن مسحوق متبلور لا لون له، أما حمض التانيك Tannic Acid فهو عبارة عن بولى فينول Poly phenol والحمض النقي عبارة عن مسحوق غير متبلور amorphous من الأصفر حتى البني الفاتح.

ويذوب بشدة في الماء highly soluble in water فالجرام يذوب في 0.35 ml[٥]، وأحيانًا تستعمل أحماض التانيك والجالوتانيك كعامل لإعادة الدباغة retaining agent لمعالجة الجلد الأثري، بعد الإذابة في الكحول أوالأسيتون[٦].

الزاج Vitriol: هي مادة كبريتات الحديدوز الطبيعية FeSO4.7H2O Ferrous Sulphate والتي تتواجد بعدة مسميات مثل الزاج أوالشب اليماني، أوالزاج الأخضر (Green Vitriol) أو(الكوابيراس Coppers) وهي تتواجد كملح طبيعي ذائب في مياه الآبار أوفي صورة تربة صفراء وفي حال تعرضها للمطر ثم البخر بعد ذلك عندها يمكن الحصول على بلورات الملح [٧].

---

(1) Eusman, E.: Op. Cit., P.1-7.

(2) Ibid: P.P1-7.

(٣) حسام الدين عبد الحميد: المنهج العلمي، مرجع سابق، ص ١٥٠.

(٤) نفسه: ص١٥٠.

(5) The Columbia Encyclopedia, Sixth Edition, Columbia University Press, 2006.

(6) Kite, M and et al.: Materials and Techniques, Past and Present, in: Kite, M and Thomson, R., Conservation of Leather and Related Materials, Amsterdam, Butterworth- Heinemann, 2006, P. 132.

(7) Barrow, W.J:Op. Cit., P.8.

ويوجد الزاج مختلطًا بالعديد من المعادن الأخرى مثل النحاس copper؛ والألومنيوم Aluminum؛ والخارصين Zinc؛ والماغنسيوم Magnesium؛ بدرجات مختلفة، إلا أن تلك المعادن لا تساهم في تكوين لون محلول الحبر(١).

ويتم حاليًا تحضير كبريتات الحديدوز (الزاج) تجاريًا عن طريق أكسدة البيريت Pyrite أومعالجة الحديد بحمص الكبريتيك Sulfuric Acid ونقطة انصهارها Melting Point 64 ونقطة الغليان Boiling Point 90°(٢).

أما الصمغ العربي فيضاف إلى الحبر الحديدي لإعطائه لزوجة Viscosity تحد من تدفقه أثناء الكتابة writing fluid وكذلك كلاصق بين جزئيات الحبر والورق أما السوائل المذيبة التي استخدمت فهي في الغالب كانت ماء المطر Rain water لنقائه وبشكل محدود الخل Vinegar بسبب رائحته غير الطيبة، وبشكل محدود أيضًا استخدم النبيذ الأبيض white wine(٣).

وفيما يتعلق بطريقة عمل الحبر وتفاعلاته الكيميائية chemical Reactions فعند خلط التانين مع الزاج يتكون مركب تانات الحديدوز القابل للذوبان في الماء soluble Ferrous Tannate complex، وبسبب تلك الذوبانية يتخلل الحبر في سطح الورق ويكون من الصعب إزالته، وبتعرض ذلك المركب للأكسجين يتكون (صبغ تانات الحديديك ferric Tannate pigment) غير القابل للذوبان في الماء (Non water soluble) الأمر الذي يؤدي إلى عدم زواله Indelibility كحبر كتابة(٤).

والحبر المصنع حديثًا يكون شاحب اللون pale إذ ينتج الأكسجين الموجود في الماء بعد تفاعل تانات الحديدوز حبرًا لونه رمادي خفيف Light gray colour وعند تطبيقه على الورق سيستغرق بعض الوقت حتى يتحول اللون الأسود بسبب وفرة أكسجين الهواء، ولذلك استخدمت عدة طرق لتحسين رؤية visibility الحبر حديث التصنيع منها أن يتم تعريض الحبر إلى الهواء لبعض الوقت قبل استخدامه

---

(1) Eusman, E.:., Op. Cit., P.5.

(2) The Columbia Encyclopaedia, 6th ed., Columbia University Press, 2006.

(3) Barrow, W.J:Op. Cit., P.10.

(4) Eusman, E., Op. Cit., P.7.

أو بإضافة بعض المواد الملونة مثل صبغة خشب البقَّم Log wood الحمراء، أو الأنديجو (أزرق) Indigo أوالأنيلين (أزرق أوبنفسجي) Aniline dyes[١].

يتميز الحبر الحديدي بسرعة نفاذيته وتخلله لأسطح الكتابة وبعدم تأثره بالماء وبالرطوبة العالية ومقاومته للتعفن بالفطريات والبكتيريا إلا أنه يتأثر بالضوء والمعالجات الكيميائية خاصة عملية التبييض، فيتحول من اللون الأسود إلى اللون البني الفاتح، كذلك يتكون حمض الكبريتيك H_2SO_4 كمكون ثانوي أثناء تحضير الحبر الحديدي الأمر الذي يؤدي إلى احتراق الورق وانتشار الحموضة في وسط الكتابة مؤديًا إلى تلفها[٢].

ب- الأحبار الملونة : Coloured Inks

١- الأحبار الحمراء: Red Inks

وقد استخدم المسلمون العديد من المواد لتحضير هذا الحبر، ومن هذه المواد الآتية :

- **برادة النحاس الأحمر:** وهي عبارة عن أكسيد النحاس الأحمر CU2o Cuprite إذ يندر أن يوجد النحاس حرًا ولكنه يوجد على هيئة الأوكسيد أوالكبريتيد والنحاس Copper فلز أحمر اللون وزنه الذري ٦٣ وينصهر عند ١٠٨٣° [٣] وتستخدم برادة بعد السحق الجيد، كما سبقت الإشارة.
- **عروق الصباغين:** madder Root أوفوة الصباغين وهي صبغة Dye مستخلصة من جذور(نبات الفوَّة Madder Tinctorum (Rubia والتي يوجد منها ما يزيد عن ٣٥ نوعًا[٤]، والمادة الصابغة في الفوَّة عبارة عن خليط من مواد عديدة كلها مشتقات للأنثراكينون Anthraquinoue Derivatives وهي بشكل أساسي:

Alizarin - methyl ether, pseudo purpurin, purpurin Alizarin, Munjistin, Rubiadin .

---

(1) Eusman, E.: ., Op. Cit., P.8.

(٢) حسام الدين عبد الحميد: المنهج العلمي، مرجع سابق، ص ١٥٠- ١٥٢.

(٣) أحمد مدحت إسلام: المرجع السابق، ص٤١.

(4) Wichens, H.: Natural Dyes for Spinners & Weavers, BT Bastford Ltd, London. 1990, P.58.

وتتغير نسب تلك المواد طبقًا لمصدر النبات والطريقة المستخدمة في استخلاص الصبغة، الأمر الذي يؤثر بدوره على الدرجات اللونية المتحصل عليها من تلك الصبغة[1].

- **السلاقون:** (أحمر الرصاص Red Lead) وهو عبارة عن (أكسيد الرصاص. Lead oxide pb3O4) مصدره هو المعدن الطبيعي pb2 pbO4 Minium، وهو من الألوان التي استخدمت قديمًا، ويتميز بلونه القِرمزي اللامع والكثيف، وبنسيج حبيبي دقيق وقوة تغطية جيدة إلا إنه ضعيف الثبات - stability[2]، ويرجع ذلك لنشاطه الكيميائي حيث يتحول إلى اللون البني بفعل حمض النيتريك أوحمض الخليك نتيجة لتكوين ثاني أكسيد الرصاص البني اللون ويتأثر كذلك بالضوء حيث يتحول لونه بفعل الضوء الشديد إلى البني خاصة عندما يكون ممزوجًا بوسيط لوني من النوع الذي يذوب في الماء كالصمغ العربي[3]؛ ويتم الحصول على السلاقون صناعيًّا عن طريق تسخين الليثارج (Litharge(pbo أكسيد الرصاص الأصفر في الهواء أوعن طريق أكسدة مصهور الرصاص Atomized Molten Lead في درجات حرارة عالية[4].
- **خشب البقَّم:** (Haematoxylon campechianum) Log wood وهي شجرة استوائية تنمو في شرق آسيا، وفي جنوب وشمال أمريكا والمادة الصابغة الرئيسية في خشب البقَّم هي (الهيماتين - Haemtin) التي بها نسبة عالية من مجموعة الهيدروكسيل[5] Extra Hydroxyl Group، وتوجد المادة الصابغة على هيئة (جلوكوزيد Glucosid) تتحول بعملية التعطين إلى مادة سكرية أخرى تسمى (هيما توكسلين Hematoxylin) التي تتحول بدورها بعد التأكسد إلى مادة الهيماتين.

---

(1) Mills, J.s. and White, R.: The Organic Chemistry of Museum Objects, Oxford, 2ed. ed, 1994, P.142.

(2) Feller, R.L: Artists' Pigments -A Handbook of Their History and Characteristics, Vol.1, Oxford University Press, 1986, PP.109-139.

(3) Mayer, R.: The Artist's Handbook of Materials and Techniques,3rd Edition, Viking Press, New York, 1978, P.90.

(4) Dunn, E.J.: Red Lead Pigment Handbook, Vol.1, ed T.C. Patton, New York, 1973, PP.837-842.

(5) Mills, J.s. and White, R.: Op. Cit., P.144.

- اللعلـي أواللَّـك Lac or Shell وهـي صـبغة مسـتخرجة مـن إنـاث الحشـرة المعروفة باسم كوكس لاكا (coccus Lacca) والتـي تعيش كطفيل (parasite) على الشجرة الهندية Butea frondose وتجمع تلك الحشرات مرة في السنة[1].
- والمــادة الصــابغة فــي اللَّــك هــي (حمــض اللاكييــك Laccaic acid) (C20H14O10) وهي صبغة لم تستخدم فـي مصـر إلا بعد الفتح الإسـلامي حيث استوردها العرب من بلاد الهند ولم تعرف في أوربا إلا منذ القرن العاشر الميلادي[٢].
- ويعد (الزُّنْجُفر Cinnabar) مـن أهم المواد التـي استخدمت كمصـادر للحبر الأحمر وهو كبريتيد الزئبق (MercuryII sulfide) Hgs والذي قام بتحضيره لأوَّل مرة جابر بن حيان (ت٢٠٠هـ - ٨١٥م)[٣].
- و(الـزرنيخ الأحمـر Red Arsines) وهـو ثلاثـي أكسـيد الـزرنيخ (As2o3) وشقائق النعمـان (Ranun culus asiaticus) Persian Buttercup وهـو نبـات زينـة ضـمن مجموعـة أبصـال الزينـة (العائلـة البصـلية Bulbs) والجـزء المستخدم هو الأوراق بعد سحقها.

٢- الأحبار الذهبية الصفراء - Yellow and Golden Inks

ومن المواد التي استخدمها المسلمون لتحضير تلك النوعية من الأحبار نذكر الآتي:

- **برادة الذهب:** وتعرف هذه الطريقة بحل الذهب أوإعداد ماء الذهب وهـي طريقة يُرجع بعض الباحثين ابتكارها للمسلمين[٤] ويتم ذلك بسحن الرقائق الذهبية (أوراق الذهب)؛ والذهب Gold (Au) فلز أصفر لامع وزنه الذري ١٩٧وينصـهر عنـد ١٠٦٣مئويـة، وغالبًـا مـا يوجد حُـرًّا فـي الطبيعـة، فـي مجاري الأنهار الضحلة، أوفي عروق الكوارتز، وخامات الفضـة والنحـاس والرصـاص؛ ويتميـز بمقاومتـه العاليـة للتأكسد والصـدأ[٥]، وهـو مـن أكثـر المعادن انتشارًا في الصحراء الشرقية بمصر[٦].

---

(1) Masschelein-Kleiner,L.:Op. Cit., P.77.
(2) Masschelein-Kleiner,L.:Op. Cit., P.77.
(٣) أحمد مدحت إسلام: المرجع السابق، ص١٨.
(٤) محمد عبد العزيز مرزوق: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر الإسلامي، ص ٢١٣.
(٥) أحمد مدحت إسلام: المرجع السابق، ص٤٣.
(٦) محمد عز الدين حلمي: علم المعادن، الطبعة السادسة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٤، ص٢٥٢.

- **الكبريت:** Sulphur معدن عنصري لا فلزي يتركب كيميائيًا من عنصر الكبريت بالإضافة لبعض الشوائب الطينية والكبريت سهل الانصهار (١١٢.٧مئوية)، ويتميز المعدن بلونه الأصفر ولكنه قد يكون أصفر مائلًا إلى الخضرة أوالرمادي أوالأحمر حسب الشوائب الموجودة كما يتميز المعدن بسهولة احتراقه(١)
- **الزعفران:** (saffron) ويعرف في المصادر العربية باسم الهُرد وهي كلمة فارسية يطلقها أهل البصرة عليه(٢)، والزعفران crocus sativas L. نبات بصلي معمر من الفصيلة السوسنيَّة، وتوجد المادة الصابغة به في مبسم الزهرة، والمادة الصابغة به أحد المركبات الفلافونية flavonoid compounds، وتعرف باسم بولي مينين كروستين polymethine crocetin كما تتواجد أيضًا في صورة جلايكوزيد كروسين Glycoside Crocin(٣).
- **الكركم:** (Turmeric) وهو عبارة عن الدرنات Rhizomes المجففة والمطحونة لنبات Curcuma Longa L، وربما بعض الأنواع الأخرى والمادة الصابغة في الكركم هي الكركيومين cur cumin(٤)، وتتميز تلك المادة بخواص مقاومة للتأكسد ربما يكون ذلك نتيجة لخواصها الفينولية phenolic character، وهي تظهر بالفحص الميكروسكوبي بلون أصفر زاهٍ وتتحول إلى اللون البني المحمر عند إضافة الصودا الكاوية وتتحول إلى اللون القرمزي عند إضافة حمض الكبريتيك المركز وتتحول للون الأزرق عند إضافة اليود(٥).
- **البذور الفارسية (الجهرة):** Persian Berries وهي ثمار نوع من الأشجار يعرف باسم Rhamnus Aaygdalinus وتجمع ثمار الجهرة قبل تمام نضجها ويكون النوع الجيد منها جافًا أخضر والمادة الصابغة للجهرة تحتوي بشكل أساسي على مادة الرامنتين Rhamnetin ومادة الكورستين Quercitin ومادة الأيمودين Emodin(٦).

---

(١) المرجع نفسه: ص (٢٥٥-٢٥٦).

(٢) محمد عبد الله معروف: استخدام التقنيات العلمية الحديثة في دراسة وصيانة السجاد الأثري، دكتوراه، جامعة القاهرة، (٢٠٠١) ص ٥٢.

(3) Mills, J.s. and White, R.: Op. Cit., P.144.

(4) Ibid: P.148.

(٥) محمد عبد الله معروف (٢٠٠١): المرجع السابق، ص٥١.

(6) Mills, J.s. and White, R.: Op. Cit., P.146.

- كما استطاع المسلمون استخلاص صبغة صفراء من مرارة الحيوانات Gallbladder Animals بعد تجفيفها وطحنها[1]، واستخدمها بعد ذلك في تحضير حبر أصفر للكتابة.
- كذلك استعملوا صفار البيض Egg-Yolk وهو عبارة عن مستحلب Emulsion يحتوي على أكثر من ٥١% ماء ومن ١٧- ٣٨% دهون Lipids و١٥% بروتينات وفوسفولبيدات phospholipids ويرجع اللون الأصفر لصفار البيض لوجود أصباغ الكاروتين Carotene pigments[٢]، (Lutein and zeaxanthin) كما استعملوا أيضًا الإهليلج وشقائق النعمان.

٣- الأحبار الزرقاء Blue Inks

استخدم المسلمون لتحضير الأحبار الزرقاء مصدرين أساسيين هما:

- **النيلة:** Indigo وهي صبغة طبيعية المصدر الرئيسي لها نبات النيلة الهندي Indigo fera Tinctoria والذي ينمو في الأقاليم الحارة كالهند ووسط وجنوب أمريكا ومصر وتستخرج المادة الصابغة من أفرع وسيقان وأوراق ذلك النبات وهي مادة الإنديجوتين Indigotin (العِظْلم) والتي تتواجد بشكل أولي داخل النباتات في هيئة جلوكوزيد Glycoside وإندوكسيل، واللذان يتحولان إلى إنديجو أثناء عملية تخمر راسب الصبغة fermentative Isolation[٣].
- **معدن اللازورد:** Lapis Lazuli وهو عبارة عن مخلوط من معدن لازوريت النادر مع كميات بسيطة من الكالسيت، والبروكسين، وعادة ما يحتوي على جسيمات منتشرة من البيريت.

واللازورد ذو بريق زجاجي ولون أزرق عميق كالزهرة؛ Azure Blue أو أزرق مائل للخضرة وهو كذلك نصف شفاف ويستخرج أحسن أنواعه من شمال شرق أفغانستان كما يوجد في سيبيريا والصين[٤].

---

[١] محمد عبد الله معروف (٢٠٠١): المرجع السابق، ص٤٩٠.
[2] Masschelein-Kleiner,L.: Op. Cit., P.61.
[3] Mills, J.s. and White, R.: Op. Cit., P.149.
[٤] محمد عز الدين حلمي: المرجع السابق، ص (٣٢٦ - ٤٢٥).

٤- الأحبار الخضراء: Green Inks

- وأهم مادة استخدمت لتحضير الحبر الأخضر هي الزِّنْجار Verdigris والزِّنْجار الطبيعي عبارة عن خلات النحاس $(CuCCH_3\ COO)_2\text{-}H_2$ أما الزِّنْجار القاعدي (خلات النحاس القاعدية) فيحتوي على المزيد من هيدروكسيد النحاسيك $Cu_4\ (OH)_2$ والماء H_2O وتركيبه الكيميائي هو $Cu\ (oH)_2\ (CH_3\ COO)_2\ 5H_2$ وينتج صناعيًّا بتفاعل حمض الخليك Acetic Acid مع النحاس (ألواح النحاس)(١) .

٥- الأحبار الفضية والبيضاء: white and silver Inks

- وقد حضَّر المسلمون تلك النوعية من الأحبار من ثلاثة مصادر رئيسة: الإسبيداج وهو (الإسفيداج أوالإسفيديا أوالإسفينداج) وهي أسماء فارسية معرَّبة لـ « بياض الرصاص» أوالآنُك، وهو طين يجلب من أصفهان(٢)؛ والإسبيداج كيميائيًّا هو كربونات الرصاص القاعدية PbCO3 (OH)2، وكربونات الرصاص (Pb CO3) يعرف بمعدن السيروسيت، وهو أحد معادن خامات الرصاص الثانوية المهمة الواسعة الانتشار، ويتكون هذا المعدن نتيجة لتأثير المياه المحملة بثاني أكسيد الكربون على معدن الجالينا PbS (كبريتيد الرصاص) والسيروسيت معدن أبيض أو رصاصي شفاف أو نصف شفاف(٣).

- **برادة الفضة:** ناتجة من سحق معدن الفضة (Ag) وهو فلز أبيض وزنه الذري ١٠٨ وينصهر عند ٩٦٠مئوية، وعرفة الإنسان منذ زمن بعيد(٤)، ولون ومخدش الفضة أبيض فضي، ولكن اللون يكون عادة بنيًا أو أسود رصاصياً نتيجة الصدأ (٥).

---

(1) Roy, A.: Artist's Pigment - A Handbook of Their History and Characteristics, Vol.1, Oxford University Press, 1993, PP. (131-147).

(٢) عبد السلام العسيلي (١٩٩٦): دراسات تجريبية وتطبيقية في علاج وصيانة وترميم المخطوطات وتقويتها بالبوليمرات، ماجستير، جامعة القاهرة، ص٢٥.

(٣) محمد عز الدين حلمي: المرجع السابق، ص٣٢٩.

(٤) أحمد مدحت إسلام: المرجع السابق، ص٢٥.

(٥) محمد عز الدين حلمي: المرجع السابق، ص٢٥٣.

- **الزئبق (Hg):Mercury** وهو فلز له لون الفضة وزنه الذري ٢٠٠، وهو سائل رجراج في درجات الحرارة العادية ويتحول إلى مادة صلبة كالفضة عند تبريده إلى - ٣٩مئوية، وقد عرفة الإنسان منذ زمن بعيد ولكنه نادر الوجود[١].

ثالثًا: تلوين الورق Paper Coloring

لم تذكر المصادر العربية الكثير من المعلومات عن كيفية صنع الورق والمواد المستعملة فيه، اللهم إلا إشارات وتلميحات سريعة[٢]؛ وبشكل عام كانت عملية صناعة الورق تمر بأربع مراحل رئيسة، وهي: مرحلة نقع وطحن الألياف وتحويلها إلى لُب، ثم مرحلة وضع اللُّب في القوالب لصنع أفرخ الورق، ثم مرحلة تلوين الورق، وأخيرًا مرحلة طلاء وصقل الأفرخ الورقية.

ويتوقف اللون النهائي للورق المنتج بقدر كبير على المواد الداخلة في صناعته، والتي في الغالب، ما كان ينتج عنها ورق مائل للصفرة «طحيني».

وفي حالة ما إذا تطلَّب الأمر الحصول على ورق زائد في البياض، كان الصناع يضيفون مزيدًا من النشا لعجينة لُب الورق أثناء التصنيع[٣]، ولكن كان يترتب على ذلك زيادة كلفة الورق المنتج إذ يزداد سعر الورق بازدياد بياضه[٤].

كذلك لجأ الصناع إلى تلوين أو صباغة الورق بالألوان ودرجاتها المختلفة لأن هناك أعمالًا فنيَّة تطلبت ذلك، ووصل إلينا من العصر العثماني طريقتان لتحضير الألوان بعد استخلاصها من النباتات المختلفة بالغليان[٥] :

أ- جمع نباتات الصباغة ووضعها في إناء كبير به قليل من الشب وبعد غليان المزيج يصفى في إناء آخر، ويغمس به الورق (رقة ورقة) ثم ينشر ليجف.

---

(١) أحمد مدحت إسلام: المرجع السابق، ٤٦.

(٢) يحيى وهيب الجبوري: الخط والكتابة في الحضارة العربية، دار الغرب الإسلامي، بيروت ١٩٩٤م، ص١٧٥.

(3) Karabacek, J. V.: Arab Paper, Archetype Publications, London, 2001, P.52.

(٤) يحيى وهيب الجبوري: المرجع السابق، ص٢٨٣.

(٥) عبد العزيز عبد الرحمن مؤذن: المرجع السابق، ص٦٧.

ب ـ إذا كان اللون كيميائيًا أو على شكل مسحوق، يخلط مع مقدار من الخل المر على قطعة من رخام، ويطحن المزيج يدويًا، ثم يخلط بالنشا المطبوخ اللزج، ثم يدهن على الورق بقطعة من القماش أو الإسفنج الناعم، وهكذا حتى يتشرب الورق اللون، ثم يترك ليجف في الظل.

ومن أهم النباتات المستخدمة في تحضير الألوان، ورقة اللوز، وينتج عنها اللون الأصفر الذهبي، والحمص ينتج اللون الحمصي، والحناء تنتج اللون الأحمر الحنَّائي، وقشور البصل تنتج اللون الأحمر، والجوز والرمان الأخضر ينتجان اللون البني، وورق البنفسج وبذرة زهرة البيسان تنتجان اللون البنفسجي[١]، وغير ذلك من النباتات مثل: البليحة، والكركم، والتبن، وقشر الثوم الشامي، وورق الحلبة الخضراء، وورق البصل الأحمر، والزُّنْجُفر، والزِّنْجار والعصفر والزعفران[٢]؛ وأكثر ما استخدم الخطاطون من الألوان ثمانية بدرجاتها المختلفة وهي الأبيض، والأصفر، والأحمر والأخضر، والأزرق، والبني، والأسود[٣].

وكان لهذه الألوان دلائل خاصة وأحيانًا استخدامات خاصة في مناسبات معينة، فعلى سبيل المثال كان اللون الأزرق لونًا مشئومًا وغير مقبول عند الشرقيين[٤]، فهو لون الحِداد، وفي مصر وسوريا كانت أوامر الإعدام التي تصدر على المجرمين تكتب على ورق أزرق[٥]، ويذكر القلقشندي أن نائب الشام، ونائب الكَرَك قد «جرت عادتهما بصدور المكاتبات عنهما في اللون الأحمر دون غيرهما من النواب»[٦]، وعلى ما يبدو فإن ذلك دلالة على التميز الكبير، أو ربما كان بسبب أنَّ منطقة الشام، في الغالب، كانت منطقة توتر وصراعات، الأمر الذي يعني أن كل ما يأتي منها يشكل أهمية كبيرة.

---

(١) نفسه، ص٦٨.

(٢) حجاجي إبراهيم محمد: المرجع السابق، ص٢٣٣-٢٣٤.

(٣) عبد العزيز عبد الرحمن مؤذن: المرحع السابق، ص٦٨.

(٤) أودو كولترمار: أسرار الألوان، مجلة فكر وفن، العدد ١٤ (السنة السابعة)، هامبورج، ألمانيا ، ١٩٦٩، ص٣٥.

(5) Martin, F. R.: The Miniature Painting and Painters of Persia, India, and Turkey from the 8th to the 18th Century London. Holland press, P.106.

(٦) القلقشندي: صبح الأعشى ج ٦ص١٩٣.

رابعًا: طلاء وصقل الورق Paper Sizing and Polishing

ويمثل الطلاء المرحلة الأخيرة من مراحل إعداد الورق، وهو يساعد في جعل الورق مناسبًا للكتابة، وكان الغالب في العصور الإسلامية استخدام طلاء نشا القمح[1]، وأيضًا بياض البيض، وصفار الكبد، والصمغ العربي، والاسبيداج، وتستخدم هذه المواد مجتمعة، أو كلًا منها على حدى ومثال ذلك:

١ـ طلاء النشا:

حيث يذاب مقدار معين من النشا في ماء بارد، ثم يطبخ على نار هادئة، وتحريكه حتى ينضج وتزول رائحته ويصبح قوامه معتدلاً، ثم يطبق بعد ذلك على الورق مسحًا باستخدام قطعة إسفنج أو قطن أو غمرًا، وتترك الأوراق للجفاف في الظل، ويمكن تكرار هذه العملية حسب حاجة الورق، إذ قد يسبب تعدد طبقات الطلاء تشققا به وبالتالي يفسد الغرض من تقوية الورق به[٢].

٢ـ طلاء البيض:

يمكن أن يغطي الورق الخام ببياض البيض مباشرة أو كطبقة ثانية بعد طلاء النشا، وذلك حسب الحاجة وتحمُّل الورق، ويتم ذلك بتحضير بياض البيض مع قليل من الشب، وخلطها جيدًا حتى تظهر على السطح الرغوة، ويصبح المزيج كالزيت وعندها يمكن مسح الورقة بقطعة من الإسفنج أو القطن وتترك لتجف[٣].

وبعد مرحلة الطلاء على الورق الخام، تأتي مرحلة الصقل والتلميع وتتم هذه العملية باستعمال أداة (المهرة) والتي تعني في اللغة التركية والفارسية: كل شيء مدور صغير، أو على شكل كرة بلورية، أو على شكل خرزة زجاجية كما كانت تسمى بلح البحر، وهو اسم أطلق على الأحجار الكريمة التي تزين الخواتم وأطلق عليها العرب اسم (المهرق)[٤].

---

(1) Karabacek, J. V.: Op Cite, P.42.

(٢) عبد العزيز عبد الرحمن مؤذن: المرجع السابق، ص٦٠-٦١.

(٣) حجاجي إبراهيم محمد: المرجع السابق، ص ٢٣٤-٢٣٥.

(٤) عبد العزيز عبد الرحمن مؤذن: المرجع السابق، ص٦٢.

ومن أهم وظائف المهرة أنها تكسب الورق نعومة ولمعانًا حيث تساعد على تكثيف أجزاء نسيج الورق عند احتكاكها به، كما تحفظ مواد الطلاء من التشقق، وبالتالي يسهُل جريان القلم على الورق، وتدفق الحبر من سنه بشكل متوازن، ويجب أن يتم الصقل والتلميع خلال أسبوع من وقت الطلاء، حتى لا يتشقق الطلاء، كما يجب حفظ الأوراق بعد ذلك في مكان رطب[١].

- **طريقة التلميع بالمهرة**: قبل البدء في عملية الصقل والتلميع يجب مسح الورق بقطعة قماش مشبعة بالدهن أو الصابون الجاف، وتوضع بعد ذلك الورقة على لوح مقعر من خشب الزيزفون الناعم يسمي (بسترك) أو على لوح من الرخام الناعم وتدلك الورقة بالمهرة دلكًا متوسطًا في السرعة والضغط، ويراعى في ذلك عدم الإمساك بطرف الورقة باليد الأخرى عند الدلك، بل تترك حرة لأن الإمساك بها يؤدي إلى خدشها أو تمزيقها أو حرقها بسبب الحرارة المتولدة من الاحتكاك[٢].
- **فوائد الطلاء والصقل بالمهرة**[٣]:
- يعمل الطلاء على سد الفجوات ومسام الورق الخام، ويجعله قويًا متماسكًا ومستويًا.
- يفيد الصقل في تثبيت ولصق الطلاء على الورق جيدًا حتى لا يتشقق، كما يعمل على تداخل وامتزاج أنسجة الورق مع بعضها البعض، وإزالة ذرات الطلاء لسهولة جريان القلم.
- عدم تشرب الورق للمداد، وبالتالي يمكن إجراء المحو والتصحيح عدة مرات.
- يعمل على إبراز الخط والزخرفة بشكل نقي ومحدد الملامح، فتزداد جمالًا بمرور الوقت.

وجدير بالذكر أن الأوراق التي كانت تستخدم في كتابة الرسائل والوثائق الرسمية ونحوها في الدولة العثمانية لم تكن تغطى بالطلاء، بل اكتفي بتلميعها

---

(١) نفسه، ص ٦٥.

(٢) عبد العزيز عبد الرحمن مؤذن: المرجع السابق ص ٦٥.

(٣) نفسه: ص٦٥-٦٦.

بالمهرة فقط لمنع التلاعب والتزوير فيها، لأن الكتابة بالمداد تنفذ إلى أعماق الورق ولا يزول منها، وبالتالي يصعب المحو والتغيير[١].

خامسًا: التذهيب Gilding

يعتبر التذهيب من الفنون الإسلامية الأصلية وفرع مهم من فروع فن الكتاب الإسلامي، ولذا ارتبط بالخط العربي وتلاه في المرتبة من حيث الأهمية مضيفًا لحسن الخط والتجليد الرائع، بهجة وألقًا زخرفيًا ولونيًا[٢]؛ واستخدم التذهيب إما في صورة حبر للكتابة أو لملء الزخارف، وفي حالة الحبر ينبغي أن يستخدم في صورة محلول، وقد خصص مصنف الرسالة قيد الدراسة الباب السادس منها لعرض عدد من الوصفات في كيفية حل الذهب والفضة، كما عرض أيضًا لعدد سبع وصفات لتحضير الليقة الذهبية بالباب الرابع المخصص للأحبار الملونة.

أما إذا استخدم الذهب في عمل الزخارف فيمكن أن يستخدم على صورتين، في هيئة محلول كما في شرح المؤلف في رسالته، أو على هيئة رقائق يتم لصقها على أسطح الكتابة باستخدام الغراء أو الصمغ.

وفي هذه الدراسة سنتناول كلا الطريقتين، لمزيد من الفهم لعمليات التذهيب إجمالًا.

والتذهيب فن قديم عرفه المصريون القدماء، واستعمله المصريون قبل الإسلام، وقد ورث المسلمون هذا الفن فيما ورثوا عن السابقين وخاصة بعد فتحهم لبلاد فارس والشام ومصر[٣].

وهو اسم مشتق من الذهب، والتذهيب واحد وهو التمويه بالذهب، وذهَّب الشيء طلاه بماء الذهب، والمذهَّب الشيء المطلي بالذهب، وكل ما موّه بالذهب فقد أُذهب فهو مذهَّب[٤]، ويطلق عمومًا على تزيين وزخرفة المخطوطات

---

[١] عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق: ص ٦٦.

[٢] نفسه: ص ٢٣٦.

[٣] محمد عبد العزيز مرزوق: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٧. ص ٢٢٣.

[٤] عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٢٣٦.

والكتب بالرسوم والأشكال الزخرفية المطلية بطلاء الذهب أو الفضة(*)، إضافة إلى الأصباغ المختلفة الألوان[1] إلا إنه يعني بصفة خاصة استعمال مداد الذهب في الكتابة والزخرفة [2].

مواضع التذهيب:

وجد التذهيب عند المسلمين أول ما وجد في المصاحف، وفي مواضع الزخرفة منها على وجه الخصوص، ثم لم يلبث أن انتقلوا به إلى صورة أخرى وهي تذهيب الخط أو ما يعرف عامة بالكتابة بماء الذهب[3].

وحدث ذلك بالتدريج، بحيث اقتصر التذهيب في المصاحف أولًا على الأشرطة التي تتضمن أسماء السور، وأماكن نزولها وعدد آياتها، ثم ما لبث أن تطور، واتسعت مساحته، ليشمل الصفحات الأولى والثانية، وعلامات الفصل بين الآيات والسور، كما امتد إلى الهوامش الجانبية كعلامات السجدة والجزء والحزب ونحو ذلك.

ثم تطور في مرحلة أخرى إلى كتابة القرآن كله أو جزء منه بمداد الذهب. ولكنه لم يشع بين الناس عامة لارتفاع تكلفته[4]، وتحرج المسلمون أول الأمر من كتابة القرآن الكريم بمداد الذهب نظرًا لما في ذلك من الإسراف والبعد عن البساطة والتقشف. ولكن هذا التحرج لم يمنع بعض الخطاطين من نسخ بعض المصاحف بماء الذهب، وطبيعي أن تكون هذه المصاحف أقل عددًا من المصاحف المكتوبة بالمداد العادي[5]، والتي اقتصرت أيضًا على الخلفاء

(*) أشارت الدلائل التاريخية أنه في أواخر القرن الرابع وأوائل القرن الخامس كان الذهب لا يستعمل وحده في المصاحف إنما استعملت الفضة واستعملت الألوان أيضاً. انظر عبد الستار الحلوجي: المرجع السابق، ص٢٢٨.

(١) ابن منظور: لسان العرب ج ٥ص ٦٧.

(٢) محمد عبد العزيز مرزوق: الفنون الزخرفية الإسلامية في مصر قبل الفاطميين، مكتبة الأنجلو، القاهرة، طبعة أولى، ١٩٧٤، ص ١٣٣.

(٣) عبد الستار الحلوجي: المرجع السابق، ص ٢٢٧.

(٤) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٢٣٨

(٥) محمد عبد العزيز مرزوق: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني، ص ٢٢٣.

والسلاطين والأمراء والأثرياء وقد حدث هذا التطور قبل نهاية القرن الثاني الهجري الثامن الميلادي[1].

وتجلت براعة المذهبين أروع ما تجلت في زخرفة الصفحتين الأولى والثانية من المصحف الشريف وكذلك في الصفحة أو الصفحتين الأخيرتين منه[2]، لإيجاد نوع من التشابه أو التقابل بينها وبين الصفحة الأولى[3].

وانتقل التذهيب بعد ذلك بالتدريج إلى المخطوطات المصورة، وذلك منذ القرن الثامن للهجرة/الرابع عشر للميلاد، فزخرفت به بدايات الفصول وخواتمها، كما أتخذ منه الإطار الذي يحيط بالصورة نفسها، ويتمثل هذا في نسخة (مقامات الحريري) المؤرخة سنة (٧٣٤هـ/ ١٣٣٣م).

كما امتد إلى الأغلفة والمقالم المصنوعة من اللاكيه والتحف المعدنية والزخرفية والجصية وأصبحت زخارف التذهيب مثلًا يحتذي به في هذا المجال[4].

تطور التذهيب:

استمرت عناية المسلمين واهتمامهم بالتذهيب وتطوره على مر العصور الإسلامية كنتيجة طبيعية للتقدم والتطور، الذي جرى على الخط العربي، وفنون الكتاب الأخرى حتى أصبح يحتل المرتبة الثانية بعد الخط، كما حظي المذهبون بالعناية الفائقة والاهتمام البالغ من قبل السلاطين والحكام والأمراء المسلمين حتى صار لهم شأن عظيم، لا يقل عن شأن الخطاطين في المجتمع الإسلامي[5]؛ وقد بلغ فن التذهيب روعته في العصر المملوكي (٦٤٨-٩٢٣هـ/١٢٥٠-١٥١٧م) حيث بلغ درجة عظيمة من الرُّقي والجمال، والرقة والإتقان في التكوينات الهندسية أو مجموعة الألوان المستخدمة والإبداع في مزج هذه الألوان[6].

---

(١) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٢٣٨.

(٢) محمد عبد العزيز مرزوق: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني، ص ٢٢٤.

(٣) عبد الستار الحلوجي: المرجع السابق، ص ٢٢٩.

(٤) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ص ٢٣٨-٢٣٩.

(٥) المرجع نفسه: ص ٢٣٩.

(٦) محمد عبد الجواد الأصمعي: تصوير وتجميل الكتب العربية في الإسلام ونوابغ المصورين والرسامين من العرب في العصور الإسلامية، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧١، ص ٧٩.

كما وصل فن التذهيب درجة عظيمة من الرقي والتقدم على أيدي السلاجقة في إيران والعراق (٤٢٩-٥٨٢هـ/ ١٠٣٧-١١٨٦م) لاسيما المصاحف الشريفة التي تميزت بالتزيين والتذهيب بأدق الرسوم وأجملها[١].

ووصل فن التذهيب أوج عظمته خلال العصر التيموري في القرن التاسع للهجرة/الخامس عشر للميلاد، واتسم خلال هذا العصر بأسلوب جديد اتخذت فيه العناصر طابع الزخرفة الطبيعية من النباتات والطيور والحيوانات الصينية الأصل.

وقد تنوعت أساليب التذهيب في هذا العصر، فمنها ما لوِّنت زخارفه باللون الذهبي: مع تحديد الأطراف باللون الأسود ومنها ما لوِّنت زخارفه باللون الذهبي على أرضية زرقاء غامقة[٢].

في القرن العاشر للهجرة/ السادس عشر للميلاد نما وازدهر فن التذهيب خلال العصر الصفوي، وأصبح على درجة كبيرة من الرقي والتقدم، واستمر بنفس طرقه السابقة خلال القرنين العاشر والحادي عشر الهجريين / السادس عشر والسابع عشر الميلاديين إلَّا أن ألوانه تميزت بالحيوية والبريق، واستخدمت الأساليب السابقة في التزيين كالتخريم، والشَّف، والقص بحيث يبدو الرسم فيها وكأنه ظل أو قاتم، وتعدى التذهيب الصفحات المكتوبة إلى الصفحات المصورة أيضًا، ووافقه الميل إلى الزخرفة النباتية والسُّحب الصينية[٣].

في العصر العثماني عُني الفنانون العثمانيون عناية عظيمة بفن التذهيب، وأبدعوا فيه إبداعًا منعدم النظير، واشتهر منهم الكثيرون في هذا المجال ممن يضيق المجال عن ذكرهم جميعا[٤].

وبلغت تلك العناية حد الإفراط والرفاهية حيث زُينت حواشي الأوراق بطبقة سمكية من الذهب وحتى تبدو كما لو أنها دقت بجاكوش إلى أوراق الكتاب

---

(١) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٢٣٩.

(٢) نفسه: ص ٢٤٠.

(٣) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق ، ص ٢٤٠.

(٤) محمد عبد العزيز مرزوق: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني، ص ٢٢٤.

ويوجد مخطوط ثقيل جدًا في «سيراجيليو Seraglio » القديمة (متحف طوبقبوسراي) بإسطنبول يحوي على اثنين كيلو جرام من الذهب تقريبًا[١].

وشملت عناية السلاطين والأمراء ورجال الدولة المذهبين أنفسهم وتبنوا أعمالهم وزودوهم بالمواد اللازمة في صناعة التذهيب كالذهب وحجر اللّازورد، والورق الفاخر، فتقدم هذا الفن على أيديهم حتى وصل الذروة في الحسن والدقة والإتقان من حيث أساليبه وطرقه وألوانه وزخارفه[٢].

الأدوات المستخدمة في التذهيب:

يَستخدم المذهِّب مجموعة من الأدوات لتنفيذ زخارفه منها ما هو عام مثل الدواة والمسرة والسكين والملوق والمنشاة والتي يستخدمها أيضًا الخطاط والمصور، ومنها ما هو خاص وبيانها كالتالي:-

أ- **فرشاة الشعر:** وتعد من أهم أدوات المذهب ، وتسمى قلم ، إذ لا يستطيع المذهب بدونها التذهيب بدقة ومهارة، وتختلف عن فرشاة المصور من حيث كثافة شعرها فهي تتصف برقتها وقلة الشعر ، وقد تكون ذات ثغرة واحدة في معظم الأحيان[٣]، وتصنع بأن تؤخذ شعيرات من شعر ابن عرس أو من شعر آذان البقر ، أو من شعر السنجاب أو من شعر عنق قطة عمرها ثلاثة شهور[٤]، وقيل من ذيل القطة[٥]، وتجمع الشعيرات وتلصق بغراء السمك في قمة مقبض من العاج أو الخشب أو تجمع بخيط من حرير وتوضع داخل تجويف ريشة حمام (لاستقامتها) ثم تدخل هذه الريشة في مقبض خشبي، وإذا كانت الشعيرات التي بالطرف غير منتظمة فيمكن وضعها بالقرب من رأس كبريت أشعل وأطفئ في الحال وذلك لحرق الزيادات والشوائب بالشعيرات حتى تكون في طول واحد ورفيعة عند الرسم بها[٦].ويجب أن يستعمل لكل لون من الألوان

---

(1) Martin, F.R.: Op. Cit., P.106.

(٢) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ص ٢٤١-٢٤٢.

(٣) نفسه: ص ٢٥٠.

(٤) شادية الدسوقي عبد العزيز: المرجع السابق، ص ٣٦.

(٥) عبد العزيز مؤذن: المرحع السابق، ص ٢٥٠.

(٦) شادية الدسوقي : المرجع السابق ، ص ٣٦.

المستخدمة في التذهيب قلمان من أقلام الشعر أحدهما غليظ والآخر رقيق، أما اللون الأسود فيستخدم له خمسة أقلام من أقلام الشعر [١].

ب- **مَهْرَة الذهب:** وتسمى أيضًا حجر الصقل، وهي عبارة عن مقبض من الخشب مثبت في طرفه أحد الأحجار الكريمة كالعقيق أو الحجر السليماني أو الحجر اليماني(اليشم) أو غيرها، وهي أما أن تكون متقاربة ومدببة كمنقار الطير، أو لوزية الشكل، تستعمل في صقل وتلميع الكتابة، سواء بالمداد العادي، أو بمداد الذهب أو الفضة، كما تستعمل في صقل وتلميع الزخارف المذهبة أو المفضضة، فبريق الذهب والفضة يخبو عند حَلِّه بالصمغ العربي وغيره، وبالتالي يحتاج إلى صقل وتلميع لإظهار بريقه ولمعانه[٢].

جـ - **لوح الصقل:** وهو لوح مربع بسُمك ٢ سم من خشب الصفصاف أو خشب الجوز لنعومتهما أسفل العمل المذهب المراد صقله[٣]، أو لوح مقعر من خشب الزيزفون الناعم يسمى (بَسْتَرك)[٤]، ويمكن عملة من أي نوع آخر من الخشب ولكن يشترط أن يكون فوقه بطانة من الجلد لتكون فاصلاً بين لوح الخشب وما يصقل عليه[٥].

د - **أداة سحق الذهب:** عبارة عن لوح رخامي كجزء سفلي يسحق عليه الذهب يسمى الصلاية وأداة سحق من حجر مستوٍ أملس كجزء علوي يسمى الفِهْر [٦]

طرق إعداد مواد التذهيب:

وكان يتم تجهيز الذهب من أجل استخدامه في زخرفة وتذهيب المخطوطات بطريقتين:

---

(١) المرجع نفسه: ص ٣٥.

(٢) عبد العزيز مؤذن المرجع السابق، ص ٦٤٩-٦٥٦.

(٣) شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٣٣-٣٥.

(٤) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٦٥.

(٥) شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٣٤.

(٦) المرجع نفسه: ص ٣٥.

الأولى: إعداد ورق الذهب (الرقائق الذهبية):

تعتبر عملية تحويل الذهب إلى رقائق ذهبية من أصعب الأمور في فن التذهيب، وهي طريقة عرفها الفراعنة واليونانيون وزينوا بها أعمالهم الفنية، واستمر المسلمون في استعمالها، واستطاعوا ترقيق الذهب أكثر مما سبقهم حتى وصل إلى سمك ١/ ٩٠٠ ملم في العصر العثماني[١].

وتتم هذه الطريقة بصب الذهب في قوالب مربعة، وبعد أن يبرد تطرق القطع الذهبية المربعة لمدة معينة، ثم تمرر داخل آلة الترقيق (أسطوانتان من المعدن) حتى يصير سيورًا أو شرائط سمكها ١ ملم، تقطَّع بعدها هذه الشرائط بالمقص إلى مربعات صغيرة من ٣-٤ سم وتوضع كل قطعة بين قطعتين من جلد الماعز أو أمعاء البقر على شكل مربعات ضلع كل منها ١٠ سم وذلك بعد أن يوضع عليها طبقة من الجير المسحوق والمنخول، وتعد طبقات مماثلة حتى تصل إلى حوالي خمسين أو ستين طبقة، ثم تلف بقطعة جلد كبيرة وتلصق أطرافها بإحكام، حتى يصبح الجميع قطعة واحدة، ومن ثم توضع على حجر مستوٍ، ويطرق عليها بمطرقة كبيرة خاصة لهذه العملية وكلما تزايد عدد الطرقات كلما ازدادت القطع الذهبية رقة ولطاقة، وغالباً ما تستمر هذه العملية بضعة أيام ومجموعة ما يطرق فيها عشرة آلاف طرقة على الأقل[٢].

وكان يقوم بهذه العملية قديمًا الورَّاقون، يقوم بعدها المذهبون والمجلون بشراء الأوراق الذهبية منهم والتي تباع داخل أوراق شفافة [٣]، إلا إنه وفي العصر العثماني كان يقوم بهذه العملية عمال متخصصون في طرق الذهب أطلق عليهم اسم (فاراكادجي Varakadji) استطاعوا تشكيل ما يشبه النقابة فيما بينهم[٤].

---

[١] عبد العزيز مؤذن المرجع السابق، ص ٢٤٦- ٢٤٧.
[٢] شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٣٨-٣٩.
[٣] عبد العزيز مؤذن المرجع السابق، ص ٢٤٧.
[٤] شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٣٩.

الثانية: إعداد ماء الذهب (حل الذهب):

ماء الذهب أو مداد الذهب هي طريقة استخدمها المسلمون ولعلهم ابتكروها[1].

وتوجد طرق عديدة لإعداد ماء الذهب تقوم على فكرة واحدة وإن اختلفت التفاصيل، وطريقة الإعداد هي سحن الرقائق الذهبية حتى تصير برادة باستخدام الإصبع أو الصلاية أو المبرد ويصاحب ذلك إضافة أي من عصير الليمون النقي أو الزئبق أو الخل أو العسل، يلي ذلك إجراء عملية الغسيل بالماء النقي، ثم يضاف إلى الذهب أي من الغراء أو الصمغ العربي أو النشا بالقدر الذي يسمح بإمكانية الكتابة أو الزخرفة[2].

وقد خصص مؤلف الرسالة التي بين يديك الباب السادس لشرح عدد من الطرق، ليس فقط لحل الذهب ولكن لحل الفضة والإكليل أيضًا.

الألوان الذهبية:

لم يقتصر فن التذهيب على استخدام الذهب الخالص فحسب بل استخدمت ألوان أخرى ذهبية وكأنها الذهب في تذهيب العناصر الزخرفية، وكونت هذه الألوان من مواد مختلفة ترجع إلى أصول نباتية كالنيلة، والحناء، والورد، والزعفران، ومعدنية: كالزُّنْجُفر (كبريتيد الزئبق) والزنجار (خلات النحاس القاعدية) والنحاس الأحمر، وأخرى حجرية أو ترابية كالفيروز واللازورد وغيرهما من الأحجار الثمينة، وهي أكثر ثباتًا ودوامًا، إلا أن استعمالها قليل لكلفتها؛ ويتم استخدامها بعد سحقها ومزجها بالماء والصمغ العربي[3].

طرق التذهيب[4]:

توجد ثلاث طرق استخدمت في تذهيب المخطوطات الإسلامية وهي كالتالي:

---

(1) محمد عبد العزيز مرزوق: الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني، ٢١٣.

(2) شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٣٩- ٤٥.

(3) نفسه: ص ٤٦- ٤٩.

(4) عبد العزيز مؤذن المرجع السابق، ص ٢٥١.

اللصق: تلصق الأوراق الذهبية الرقيقة في الموضع المطلوب تذهيبه بواسطة الصمغ، وبعد الانتهاء من التذهيب، توضع ورقة نظيفة فوقه، وتدلك بقطعة من المحار.

الطلاء: استعمال محلول الذهب في طلاء الزخارف بواسطة الفرشاة، ثم يصقل بالمسطرة العاجية، أيضًا استخدم المحلول كحبر ذهبي كما في كتاب رسالة الأحبار الذي عرض لعدد من الوصفات للكتابة بالحبر الذهبي.

الرش (النثر): نثر الطلاء الذهبي على المكان المطلوب، بعد تغطية سطحه بطبقة رقيقة من محلول الصمغ.

وفي النهاية فإن التذهيب يمر بالمراحل التالية[١]:

تنفيذ الرسوم والزخارف على الورقة الأصلية المراد زخرفتها.

التلوين بالألوان المختلفة وبماء الذهب.

التلميع والصقل بواسطة حجر الصقل.

سادسًا: كتابة الكتب «المخطوطات»

كتابة الكتب المخطوطة هي المرحلة الثانية من مراحل صناعتها، وتقوم تلك المرحلة على شقين، الأول: أدوات الكتابة اللازمة، والثاني: نوع الخط الذي يكتب به الكاتب، وسنعرض هنا للجزء الذي أورده مصنف الرسالة وهو القلم وبعض الأدوات الأخرى المساعدة في كتابة النصوص لمزيد من إيضاح الصورة الكلية لصناعة كتابة المخطوطات وذلك على النحو التالي:

١ ـ أدوات الكتابة

١ـ١ القلم[٢]:

نال القلم اهتمام جميع الأمم منذ أن عرفت الكتابة واختلفت أشكاله والمواد التي يصنع منها باختلاف المواد التي يكتب عليها[٣]، فاستعمل السومريون

---

(١) المرجع نفسة: ص ٢٥٣.

(٢) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق ، ص ١٦٨-١٦٩؛ شادية الدسوقي: المرجع السابق، ص ٧٥.

(٣) محمد عبد الستار عثمان: دور المسلمين في صناعة الأقلام، مستخرج من دراسات آثارية إسلامية، هيئة الآثار المصرية، المجلد الرابع، القاهرة، ١٩٩١، ص ١٧٤.

أقلامًا من الحديد أو الخشب للضغط على الطين، واستعمل المصريون أقلامًا من الحديد[١] والنحاس[٢] للكتابة على الحجر والبوص أو قلم القصب الذي كان وما زال ينمو على ضفاف النيل للكتابة على ورق البردي، كما استعملوا لب الجريد لصناعة الأقلام قبل القصب[٣].

وتعددت مسميات القلم الذي هو أداة الكتابة الرئيسة، فمنها «المذبر»، وقيل «اليَراع» و«المرْقَم»، ولكن أكثر هذه التسميات شيوعًا «القلم»؛ وقد تعددت الآراء كذلك حول اشتقاق هذه التسمية، فقيل القلم لأنه قُلِمَ أي قُطع وسُويّ كما يُقلَّم الظُّفْر، وكل عمود يُقطع ويحز رأسه ويُقَلَّم بعلامة فهو قلم[٤].

وقد قيل إنه سُميّ قلمًا لاستقامته كالقداح، وقيل مأخوذ من القُلام وهو شجر رخو، فلما ضارعه القلم الضعف سمي قلمًا [٥]، وجمع القلم أقلام، وقيلام، وجمع أقلام أقاليم[٦].

ومما لا شك فيه أن العرب قد عرفوا الأقلام وكتبوا بها منذ العصر الجاهلي وكان لها دلالات واضحة ومحددة في أذهانهم[٧].

وفي ذلك العصر اهتموا بتجويد الخط وإتقانه، ومن المنطقي أن يصاحب ذلك اهتمام وعناية بصناعة القلم[٨]، وعندما كانت تُلجئهم الحاجة إلى أن يسجلوا بعض شئونهم في وقت لا يكون معهم قلمهم المبري المقطوط، ودُوِيّهم الملآى بالمداد، كانوا يستخدمون غالبًا مواد طباشيرية أو فحميَّة تترك أثرها على ما يكتب عليه، بل إنهم استخدموا أدوات حادة كالسكين لنقش الكتابة على المواد الصلبة[٩].

---

(١) سمير عطاالله: تاريخ وفن صناعة الكتاب، دار عطاالله، ١٩٩٣، ص ٢٩.
(٢) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق ، ص ١٧٤.
(٣) سمير عطاالله: المرجع السابق، ص ٢٩.
(٤) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق ، ص ١٧٤؛ السيد خليفة: المرجع السابق، ص ١٠٠.
(٥) القلقشندي: صبح الأعشى، ج٢ ص٤٤٠.
(٦) يحيى وهيب الجبوري: المرجع السابق، ص ٢٤٨.
(٧) عبد الستار الحلوجي: المرجع السابق، ص ٣٥-٣٦.
(٨) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٧٥.
(٩) نفسه: ص ١٧٤.

في العصر الإسلامي أدرك المسلمون أهمية القلم، وعنوا بصناعته، وكان لنزول القرآن باللغة العربية، وانتشار الإسلام وتأسيس دولته، ثم ما صاحب ذلك من مراحل تحول حضارية كالتعريب والترجمة ومعرفة العرب بصناعة الورق، هذا بالإضافة إلى ظهور مواهب الخطاطين المسلمين الذين أجادوا فنون الخط وعملوا على إتقانه، أثر كبير في تطور صناعة القلم [١]، ومواكبة ذلك للتطورات التي لحقت صناعة الأحبار والورق[٢].

وقد ظهرت ثمرة سعي المسلمون لتطوير القلم في القرن الرابع الهجري العاشر الميلادي باختراع «القلم النبَّاع» الممتلئ بالحبر في جوفيِّه، والذي لا يحتاج إلى دواة معه، وذلك زمن الخليفة «المعز لدين الله الفاطمي» صاحب الفضل في اختراع هذا القلم[٣].

أ- خامات القلم:

استخدم لب الجريد الأخضر في صناعة الأقلام، لكن استخدام القصب في صناعتها كان سائدًا لما له من مزايا، فالأقلام المصنوعة من القصب تظهر قواعد الخط، وهي سهلة الاستعمال، وطوع يد الكاتب يقطعها كما يشاء بحسب حجم الكتابة ونوع الخط بالإضافة إلى أن متانته تسمح بكتابة رفيعة جدًا[٤]، ويختلف نبات القصب جودة وصلاحية لصناعة الأقلام، باختلاف بيئته وتربته، ونسبت الأقلام إلى بيئتها أو تربتها؛ فنجد الصخرية والبحرية، والمصرية والفارسية والنبطية وغيرها؛ وقد أدرك الكتَّاب تجربتهم جميع أنواع القصب ما حسن منها وما ساء، ففضلوا بعضها على بعض الآخر في صناعة الأقلام، وبحثوا عن الأقصاب الجيدة في مكانها ليصنعوا منها الأقلام، ولو اضطروا إلى جلبها من بلاد بعيدة خارج مواطنهم؛ وعلى الرغم من اختراع القلم النبَّاع منذ عهد الخليفة المعز لدين الله الفاطمي فإن الأقلام المصنوعة من القصب والتي تمد من الدواة ظلت شائعة الاستعمال وساعد على ذلك توافرها وقلة تكلفتها وحسن إخراج الكتابة بها مع إتقان صناعتها[٥].

---

(١) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٨١.
(٢) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٨٦.
(٣) نفسه: ص ١٧٥.
(٤) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٧٥- ١٧٧.
(٥) نفسه، ص ١٨٧.

وقد تميزت معظم أنواع القصب باللون الأبيض الضارب إلى الصفرة، ما عدا القصب الهندي المرقط والمزخرف طبيعيًا [1].

ب- حجم ومقاس القلم:

أدرك الخطاط المسلم ما للأقلام الجيدة من تأثير على تحسين الخط وتجويده، فوضع لذلك مواصفات دقيقة تضمن له جودة عمله، وتسهل عليه مهمته، فكان من أهمها وصف القلم بصلابة ونعومة قشرة، واستوائه كالأنبوب الإسطواني، وكثرة لحمه واستقامة أليافه، وقِلَّة عُقده، وتباعدها عن بعضها بمقدار شبر على أقل تقدير، وثقل شبر تقريبًا - أو ما بين الغلظة والدقة[2].

وقد ارتبطت مقاييس القلم ارتباطًا منطقيًا بمقاييس إنسانية كان لها أثرها فيما اتصل بالقلم من أدوات سواء التي تستعمل في صناعته كالمبراة أو السكين والمقط وغيرها، أو أدوات الكتابة كالدواة، أو المقلمة التي يحفظ بها أو يوضع فيها والتي ما كانت غالبًا متصلة بالدواة ونادراً ما انفصلت عنها[3].

جـ - براية القلم:

براية القلم من العمليات الأساسية في صناعته، إذ القلم لا يسمى قلمًا حتى يُبرى، وإلا فهو قصبة، ومن هنا أشار الكتَّاب إلى أهمية تعلم البراية وإتقانها، وحثوا على ذلك، إذ بإجادتها يجود القلم وبالتالي يحسن الخط[4].

والأصل في البري الترقيق والإرهاف[5]؛ وتتم البراية بإمساك السكين باليد اليمنى، والأنبوبة باليسرى ووضع إبهام اليد اليمنى على قفا السكين، ثم الاعتماد على الأنبوبة اعتمادًا رفيقًا[6].

---

(1) عبد العزيز مؤذن : المرجع السابق ، ص ٨٧.
(2) المرجع نفسه : ص ٨٨.
(3) محمد عبد الستار عثمان : المرجع السابق ، ص ١٧٨.
(4) نفسه : ص ١٧٨.
(5) عبد العزيز مؤذن : المرجع السابق ، ص ٩٧.
(6) السيد محمد علي خليفة : المرجع السابق، ص ١٠٧.

وتتم البراية على أربع مراحل وهي:

١- **الفتح (التسييف):** ويعني القطع أيضًا، وفيه يتم تنظيف باطن القصب بنزع أليافه بأصبع اليد، ثم يبدأ في بريه، وينبغي أن يكون طول الفتحة عمومًا بمقدار عقدة الإبهام، فأن في طولها جودة، ولان إطالة البراية يأتي الخط معها أخف وأعف وأجلى، وإذا قصرت جاء الخط بها أصفى وأثقل وأقوى(١).

٢- **النحت (الترقيق):** وهو على نوعين:

- **نحت حواشيه (جانبي رأسه):** ويكون تحت حواشيه متساويًا من جهتي السن معًا لكيلا يضعف أحدهما عن الآخر، وإعطائه كذلك السمك المناسب حسب نوع الخط. وينبغي أن يكون جانباه سيفين بميل قليل نحو رأس القلم التحسين استمداد(٢).
- **نحت بطنه (حشوه):** ويختلف على حسب صلابة ورخاوة شحم القلم. فصلب الشحم ينحت وجهه فقط، ويكون مُسطَّحًا حسب عرض الخط المطلوب، ورخو الشحم تنحت شحمته حتى يصل إلى قشرته الصلبة والتنقية مكان جريانه(٣).

٣- **الشق:** وكان شق القلم من الأمور الفنية المهمة الضرورية، ويختلف أسلوبه باختلاف درجة متانة القصب الذي يصنع منه القلم واختلاف درجاتها بين الصلابة والرخاوة، فمتوسط الصلابة يشق إلى مقدار ونصف الفتحة أو ثلثيها لأنه إذا زاد عن ذلك انفتحت سنا القلم حال الكتابة، وفسد الخط حينئذ وإذا كان صلبًا وجب أن يكون شقه إلى أخر الفتحة، وربما زاد على ذلك بقدر إفراطه في الصلابة(٤). وفائدة الشق هو استمرار جري القلم وتحسين الكتابة(٥).

---

(١) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٩٩.
(٢) السيد محمد علي خليفة: المرجع السابق، ص ١٠٨.
(٣) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق ، ص ١٠١.
(٤) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق ، ص ١٨١.
(٥) السيد محمد علي خليفة: المرجع السابق، ص ١٠٩.

٤- **القط:** والأصل في القط هو القطع بمعنى قطع سن القلم[١]، ويفضل أن يكون ذلك بالنسبة للأقلام التي يعاد بريها بعد أن تجف حتى لا تتشظى، ويختلف أسلوب قط القلم باختلاف الخطوط التي يراد كتابتها بهذا القلم أو ذاك[٢].

والقط على نوعين:

- **المحرَّف:** ويعني ارتفاع الطرف الأيمن عن الطرف الأيسر إذا كانت الكتابة من اليمين إلى اليسار والعكس صحيح، وفيه تحرف السكين أثناء القط بأشكال متعددة، إما تحريف شديد الميل وفيه يكون الخط ضعيفاً ولكنه أكثر جمالاً.

أو تحريف يقرب إلى الاستقامة وفيه يكون الخط قويًا ولكنه خشن؛ أو تحريف وسطًا وهو أفضل الأنواع السابقة.

- **المستوي:** وهو ما تساوى سناه، وطريقته ألا تمال السكين يمينًا أو يسارًا.

والمحرَّف أجودهما، «وأجودها المحرفة المعتدلة التحريف، وأفسدها المستوية، لأنها أقل تصرفًا في الخط من الحرفة».

ويذكر أن أول من استخدم القلم المائل الخطاط ياقوت المستعصمي، ويلاحظ أن لكل خطاط زاوية قط معينة قد لا تناسب خطاط آخر، وزاوية القط المتعارف عليها لدى الخطاطين ما بين ٥٨- ٦٢ درجة، وفي متوسط الأحوال تكون ٦٠ درجة[٣].

د- أدوات إعداد القلم:

يحتاج الخطاط عند تهيئته للأقلام من بري وقط ونحوهما إلى أدوات مهمة - وهي رغم بساطتها- تساعده على تقويم وتنظيم أقلامه بيسر وبسهولة وتضمن له نظافتها وتتلخص هذه الأدوات في التالي:

١- **السكين:** وهي الأداة المستعملة في بري الأقلام، وكانت تلازم القلم كالدواة عند الكتابة لحاجة استخدامها في بري القلم من حين لآخر[٤]، ولذا يجب أن

---

(١) السيد محمد علي خليفة: المرجع السابق، ص ١١٠.

(٢) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٨٢.

(٣) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١٠٣- ١٠٤.

(٤) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٧٩.

تكون من الحديد الصافي الشديد الصلابة وأن تكون رقيقة حادة القطع، فإن ذلك أدعى للبري الجيد ولجودة الخط[1].

وقد أطلق عليها العرب عدة مسميات فهي المدية، والمجزأة، والرميض، والمذبح، والمبراة، والشلظ والشلظاء والمقراض، وسميت السكين لأنها تسكن حركة الحيوان بالموت وجمعها سكاكين[2]، ولكي تكون هذه الآلة قاضبية فعلى الخطاط أن يقوم بشحذها شحذًا جيدًا على المسن بين الحين والآخر، باستعمال زيت الزيتون ومن ثم حفظها في غمدها أو لفها في ورق سميك[3].

٢- **المِسن:** آلة من حجر تتخذ لجعل حد السكين قاطعًا، وهو نوعان: أكهب اللون ويسمى الرومي وأخضر وهو على نوعين: حجازي وقوصي. والرومي أجودهما والحجازي أجوده الأخضر[4].

٣- **المِقَطُّ:** وهو الآلة التي يوضع عليها القلم لقطعه، وينبغي أن يكون أملس ومسطحًا[5]، ويتخذ عادة من العاج، والأبنوس، والعظم والصدف والقرن وغطاء ظهر السلحفاة، وأفضلها على الإطلاق ما اتخذ من العاج وتتميز المواد السابقة بعدم إفسادها حد السكين - عند ملامسة سطحها - برغم صلابتها[6]، ومن حيث المقاس فيتراوح طول المقطُّ عادة ما بين (١٠-٢٠سم) وعرضها ما بين (٢-٣سم) وسمكها ما بين (١-٣سم)، كما تفنن الصناع في زخرفته بزخارف نباتية وهندسية وكتابية وفي بعض الأحيان كان يرصع بالذهب والفضة .

٤- **المفرشة:** وهي قطعة من خرق الكتان، أو الصوف، أو الجوخ، ونحوه تفرش تحت الأقلام ونحوها داخل الدواة[7].

٥- **الممسحة:** وتسمى وقيعة والدفتر وتتخذ من خرقة متراكبة ذات وجهين ملونين من صوف أو حرير أو غير ذلك من نفس القماش ويمسح باطنها

---

[1] عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٩١.
[2] محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٧٩.
[3] عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٩١- ٩٤.
[4] القلقشندي: صبح الأعشى، ج٢ص ٤٧٢.
[5] محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٨٢.
[6] عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٩٥- ٩٦.
[7] عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٩٦.

بعد الكتابة لئلا يجف عليه الحبر فيفسد، وتكون في الغالب مدورة مخرومة في الوسط وربما كانت مستطيلة[١].

٦- **المبرد:** ويستخدم في تسوية سن القلم، وتنعيمه بعد بريه لإكسابه المرونة والليونة[٢].

١-٢ الأدوات الأخرى:

أ-الدواة:

من مستلزمات الكتابة وتضم كل من المقلمة والمحبرة وغيرها من الأدوات التي تلزم الكاتب في الكتابة كالمرملة والمنشأة وبعض الأوراق الصغيرة[٣]، وهي الدواة، والرقيم، والنوف، وجمعها دويات في العدد القليل، ودُوي في الكثير، بضم الدال وكسرها، وهي مشتقة من الدواء لأنَّ بها صلاح أمر الكتابة، كما يصلح الدواء أمر الجسد[٤].

وفي العصر الجاهلي وخلال القرون الأولى للإسلام كانت الدوي تضع من الخشب أو المعدن كالنحاس والحديد وربما عملت من الفخار أو من مادة زجاجية[٥]، ثم ما لبث أن طوَّرها الصانع المسلم من حيث الشكل والمواد المصنعة منها على مر العصور حتى أصبحت عبارة عن صندوق جميل مستطيل الشكل له غطاء يشتمل داخله على تجويف طولي لحفظ الأقلام، وعند الطرف الأيمن توجد ثلاثة تجاويف، على شكل مستدير ويوضع بداخلها وعاء المرملة والمنشأة، ويليها في أقصى الطرف الأيمن تجويف ثالث على شكل مستطيل ذي استدارة في جانبه الأيمن، يوضع فيه وعاء الحبر (المحبرة)[٦].

---

(١) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٨٥.

(٢) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ٩٧.

(٣) نفسه: ص ١١٧.

(٤) السيد خليفة: المرجع السابق، ص ٢٨٠- ٢٨١.

(٥) عبد الستار الحلوجي: المرجع السابق، ص ٤١.

(٦) حسن الباشا وآخرون، القاهرة، تاريخها، فنونها، آثارها، مطابع الأهرام، القاهرة، ١٩٧٠، ص ٥٩٨- ٥٩٩.

أما من حيث المواد فكانت تتخذ من الحجر والفخار أو الخشب وخاصة الجيد والثمين منه كالأبنوس والساسم والصندل الأحمر، وفي مرحلة أخرى أدخلت المعادن في صناعتها كالحديد والفولاذ والنحاس المطلي بالذهب والفضة وكان الأخير أكثر استعمالًا من الفولاذ الذي ندر استعماله لنفاسته، فاختص بصناعة الدوي المستخدمة في أعلى درجات الرياسة كالوزارة ونحوها. ومع استمرار التقدم والازدهار صارت تصنع بصفة أساسية من البرونز أو النحاس المكفت بالذهب والفضة واشتهرت مدينة الموصل بالعراق بتلك الصناعة[١].

وفي مرحلة لاحقة صنع الفنان العثماني الدوي من الخزف وطور شكلها عما سبق، فصار كل وعاء مستقلاً بذاته فللمحبرة وعاءين أحدهما للحبر الأسود والأخير للحبر الأحمر، ووعاء للرمل وآخر للصمغ، وآخر أيضًا لماء الورد. وغالباً ما وضعت تلك المجموعة من الأوعية في طبق جميل من نفس المادة أو توضع داخل صندوق أنيق من الخشب الثمين، وهي دوي يبدو أنها صنعت للأمراء والأثرياء، وليست للكتَّاب لثقلها ولإمكانية تعرضها للكسر وكذلك تلفها مما يجعلها غير عملية وغير صالحة لاستعمال الكاتب[٢].

أما حجم الدواة فيراعى فيه التوسط، حتى لا تكون قصيرة، فتقصر معها الأقلام ولا كثيفة فتثقل ويصعب حملها أو التنقل بها، وأحسن حجم لها يكون بمقدار عظم الذراع أو أكثر بقليل، وهذا الحجم يكون مناسباً لطول الأقلام الجيدة، والتي تتراوح أطوالها ما بين (١٢-١٦) أصبعًا أي من (٢٢-٢٥سم)، بحيث يتسع جوفها لأربعة من الأقلام وما دون ذلك[٣].

ب - المقلمة:

وتعتبر من أشهر أدوات الحفاظ على الأقلام وقد تكون من الدواة نفسها، أو تكون منفصلة عنها، وقد لا تعد من آلات الكتابة لكونها من جملة الدواة غالبًا[٤].

وصنعت من الجلد أو الخشب أو المعدن أو الفخار أو الزجاج بشكل أسطواني أو مستطيل كالصندوق أو على شكل جراب، وبطول مناسب لطول

---

[١] حسن الباشا وآخرون، القاهرة، تاريخها، فنونها، آثارها، ص ٥٩٨- ٥٩٩.

[٢] عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١٢٥- ١٢٦.

[٣] نفسه: ص ١١٩.

[٤] محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٨٥.

الأقلام ما بين (٢٢-٢٥سم)، وزخرفت في العادة بزخارف نباتية، وهندسية، وكتابية، وأحياناً رصعت بالصدف أو العاج أو الفضة[(١)].

وتضم متاحف العالم والمجموعات الخاصة نماذج عديدة من المقلمات تحليها الزخارف النباتية والهندسية والكتابية، بأسلوب العصر الذي صنعت فيه ومن أمثلة ذلك[(٢)]:

مقلمة في متحف الفن الإسلامي من النحاس يبلغ طولها ٢٥سم وارتفاعها ٤سم وعرضها ٦سم عليها كتابات نصها أنها الخزانة بولاية الإمام الرباني الأعظم والصدر المعظم مفتي الفرق لسان الحق علامة العالم سلطان العلماء (عمدة) الأنام كنز الحقائق أفضل المتأخرين محي الدين حجة الإسلام محمد الغزالي ويمكن تأريخها قبل سنة ٥٠٥هـ / ١١١١م وهي السنة التي توفي فيها الإمام أبو حامد الغزالي.

مقلمة في متحف الفن الإسلامي من النحاس باسم الملك المنصور محمد المتوفى سنة ٧٦٤هـ/ ١٣٦٣م ويبلغ طولها ٣١سم وارتفاعها ٨ سم وعرضها ٩سم، بها زخارف نباتية وخطوط هندسية ورسوم بط موزعة بانسجام، وبها أيضًا زخارف كتابية نفذت بالخطين الكوفي والنسيج وبأحجام مختلفة، وتضمنت ألقاب السلطان الملك محمد للدعاء له.

ومن النماذج السابقة يتضح الاهتمام البالغ بصناعة المقلمة، فهي تصنع من النحاس غالبًا وتجمل بشتى أنواع الزخارف، وتتخذ مقاييس تناسب حجم وطول الأقلام التي توضع بها، ومن هنا تقاربت مقاييسها إلى حد بعيد [(٣)].

جـ - المحبرة:

هي الآنية التي يوضع فيها الحبر، وقد عدها القلقشندي بمحتوياتها الثلاثة: الجونة والليقة والمداد، آلة من الآلات التي تشتمل عليها الدواة[(٤)].

والجونة: الوعاء الذي يوضع فيه الحبر والليقة، وتعرف عند أهل الصنعة بأم العطايا، وينبغي أن تكون ذات شكل مستدير وليس مربعًا، حتى لا يتكاثف الحبر في زواياها فيفسد ويتغير لونه وبالتالي يتعفن[(٥)].

---

(١) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١١٣.
(٢) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٨٥.
(٣) محمد عبد الستار عثمان: المرجع السابق، ص ١٨٦.
(٤) عبد الستار الحلوجي: المرجع السابق، ص ٤١.
(٥) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١١٤.

والليقة: وتتخذ من الصوف أو القطن ومال الكُتَّاب إلى استخدام الحرير خاصة الخشن كليقة، لان انتفاشها في المحبرة وعدم تلبدها يساعد على الكتابة[1]؛ ومن فوائدها أنها تمنع الحبر من التطاير والانسكاب، وتحافظ على سن القلم من التقصف والخدش.

كما تساعد أيضًا على الاستمداد الحسن[2]، هذا وتوجد العديد من الأدوات الأخرى التي يحتاجها الكاتب لإتمام عمله مثل الملوق، المزملة، المنشأة، المنفذ، المسقاة، المسطرة، المصقلة، المخيط، الملف، والمقص، وقد شرح القلقشندي تعريف ووظيفة كل منها بشكل دقيق[3].

* * *

وتبقى كلمة في نهاية هذه الدراسة، إذ لابد من تقديم الشكر للزميلين الفاضلين اللذين اشتركت معهما في تحقيق ودراسة نص هذه الرسالة المهمة في بابها؛ وهما المحقق البارع الدكتور/ **أحمد جمعة عبد الحميد**، والباحث المكيث الصبور الدكتور/ **يحيى زكريا سرور السودة**؛ حيث أشركاني معهما في تحقيق النص، وأسهما معي في إعداد هذه الدراسة، وشكَّل ثلاثتنا فريق عمل عُني بخدمة النص من كل الجوانب، والتعليق عليه، ودراسته وتحليله وتجليته، وإعداده بالشكل اللائق للنشر بين مطبوعات سلسلة التراث الحضاري المهمة.

نسأل الله تعالى المعونة والتوفيق، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

د. حسن علي حسن عبيد

القاهرة في ١٠ رمضان ١٤٤٢هـ

الموافق ٢٢ أبريل ٢٠٢١م

---

(١) السيد خليفة: المرجع السابق، ص ٢٨٥- ٢٨٧.

(٢) عبد العزيز مؤذن: المرجع السابق، ص ١١٤.

(٣) القلقشندي: صبح الأعشى، ج ٢ ص ٤٦٤- ٤٧٣.

مراجع الدراسة

أولًا: المراجع العربية

- **أحمد بن عوض المغربي (٩٧٦هـ):** قطف الأزهار في خصائص المعادن والأحجار ونتائج المعارف والأسرار، تحقيق: بروين بدري توفيق، بغداد: دار الشؤون الثقافية العامة، ١٩٩٠.
- **أحمد مدحت إسلام:** الكيمياء وحياتنا اليومية، الهيئة المصرية العامة للكتاب (مكتبة الأسرة)، ٢٠٠٥.
- **أودو كولترمار:** أسرار الألوان، مجلة فكر وفن، العدد ١٤ (السنة السابعة)، هامبورج، ألمانيا، ١٩٦٩.
- **أيمن فؤاد سيد:** الكتاب العربي المخطوط وعالم المخطوطات، الدار المصرية اللبنانية، ١٩٩٧م.
- **بروين بدري توفيق:** رسالتان في صناعة المخطوط العربي، غير معروف المؤلف، تحقيق: بروين بدري توفيق، مجلة المورد (بغداد)، المجلد الرابع عشر، ١٩٨٥.
- **حجاجي إبراهيم محمد:** أصباغ مصر وأحبارها عبر العصور، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة، ١٩٨٤.
- **حسام الدين عبد الحميد:** المنهج العلمي لعلاج وصيانه المخطوطات والاخشاب والمنسوجات الأثرية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٤.
- **حسن الباشا:** القاهرة تاريخها فنونها آثارها، مطابع الأهرام، القاهرة، ١٩٧٠.

- **سفند دال:** تاريخ من أقدم العصور إلى الوقت الحاضر، ترجمة: محمد صلاح الدين حلمي، القاهرة، ١٩٨٥.
- **السيد محمد على خليفة:** أدوات الكتابة من الفتح العربي حتى نهاية العصر المملوكي، ماجستير، آداب سوهاج، ١٩٨٥.
- **سمير عطاالله:** تاريخ وفن صناعة الكتاب، دار عطاالله، القاهرة، ١٩٩٣.
- **شادية الدسوقي:** فن التذهيب العثماني في المصاحف الأثرية، دار القاهرة للطباعة والنشر،٢٠٠٢.
- **شهاب الدين أحمد القلقشندى:** صبح الأعشى في صناعة الإنشا، الهيئة العامة لقصور الثقافة، سلسلة الذخائر ١٣١، الجزء الثاني، ٢٠٠٤.
- **عبد الستار الحلوجي:** المخطوط العربي، مكتبة مصباح، جدة، الطبعة الثانية، ١٩٨٩م.
- **عبد السلام العسيلي:** دراسات تجريبية وتطبيقية في علاج وصيانة وترميم المخطوطات وتقويتها بالبوليمرات، ماجستير، جامعة القاهرة،١٩٩٦.
- **عبد العزيز مؤذن:** فن الكتاب المخطوط في العصر العثماني، رسالة دكتوراه، جامعة أم القرى، مكة المكرمة ، ١٩٨٩م.
- **عبد اللطيف عبد اللطيف حسن أفندي:** دراسة علمية تجريبية في علاج وصيانة البردي الأثري تطبيقًا على البرديات المتاحة للباحث ـ دكتوراه ـ كلية الآثار ـ جامعة القاهرة ـ ٢٠٠٥.
- **محمد بن زكريا الرازي:** زينة الكتبة، تحقيق: لطف الله قاري، عالم المخطوطات والنوادر، المجلد ١٦، العدد الثاني، ٢٠١١.
- **محمد بن منظور أبو الفضل الرويفعي:** لسان العرب، دار إحياء التراث، الطبعة الثالثة، القاهرة ١٩٩٩م.
- **محمد طه الحاجري:** تحقيق التراث: تاريخًا ومنهجًا، عالم الفكر، المجلد الثامن، العدد الأول.
- **محمد عبد الجواد الأصمعي:** تصوير وتجميل الكتب العربية في الإسلام ونوابغ المصورين والرسامين من العرب في العصور الإسلامية، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧١م.

- **محمد عبد الستار عثمان:** دور المسلمين في صناعة الأقلام، مستخرج من دراسات آثارية إسلامية، هيئة الآثار المصرية، المجلد الرابع، القاهرة، ١٩٩١.
- **محمد عبد العزيز مرزوق:** الفنون الزخرفية الإسلامية في العصر العثماني، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٧.
- **محمد عبد العزيز مرزوق:** الفنون الزخرفية الإسلامية في مصر قبل الفاطميين، مكتبة الأنجلو، القاهرة، طبعة أولى، ١٩٧٤م.
- **محمد عبد الله معروف:** استخدام التقنيات العلمية الحديثة في دراسة وصيانة السجاد الأثري، دكتوراه، جامعة القاهرة، ٢٠٠١.
- **محمد عز الدين حلمي:** علم المعادن، الطبعة السادسة، مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٩٤م.
- **المعز بن باديس:** عمدة الكتاب وعدة ذوي الألباب المنسوب للمعز بن باديس، تحقيق: عبد الستار الحلوجي وعلي عبد المحسن زكي، مجلة معهد المخطوطات العربية، مج ١٧، ج ١، ١٩٩٧.
- **يحيى وهيب الجبوري:** الخط والكتابة في الحضارة العربية، دار الغرب الإسلامي، بيروت، ١٩٩٤.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- **Barrow, W.J:** Manuscripts and Documents, Their Deterioration and Restoration, University of Virginia Press, Virginia, 1955.
- **Bloom, J.M.:** Paper before Print, the History and Impact of Paper in the Islamic World, London, Yale University, Press, 2001.
- **Dunn, E.J.:** Red Lead Pigment Handbook, Vol.1, ed T.C. Patton, New York, 1973.
- **Ebeid, H., (2015).** 'A Study of the Materials and Techniques Used in the Coloring and Preventive Protection of Mediaeval Islamic Paper', PhD Thesis, North Umbria University, Newcastle Upon.

- **Ebeid, H., Brown, J., Holt, Y. & Brian, S. (2013).** 'A Study of Dyed Endpapers during Islamic Mediaeval Times in Egypt: Purpose, Materials and Techniques'. Paper Conservation: Decisions & Compromises. I. M. ICOM-CC Graphic Document Working Group. Austrian National Library – Vienna: 61-65
- **Emerton, H.W.,** The Fibrous Raw Materials of Paper, Chapter2, in: Rance, H.F. "The Raw Materials and Processing of Paper Making, handbook of paper Science, Vol.1, Elsevier Scientific Publishing Company, New York, 1980.
- **Encyclopedia Iranica. (1986).** ARABIC LANGUAGE: iv. Arabic literature in Iran, Vol. II, Fasc. 3.
- **Eusman, E.:** iron Gall Ink, Lecture Notes, Library of Congress, Conservation Division,2005.
- **Feller, R.L.:** Artists' Pigments –A Handbook of Their History and Characteristics, Vol.1, Oxford University Press, 1986.
- **Karabacek, J. V.:** Arab Paper, Archetype Publications, London, 2001.
- **Kite, M and et al.:** Materials and Techniques, Past and Present, in: Kite, M and Thomson, R., Conservation of Leather and Related Materials, Amsterdam, Butterworth- Heinemann, 2006.
- **Loveday, H.:** Islamic Paper, a study of the ancient craft, Archetype Publications, London, 2001.
- **Martin, F. R.:** The Miniature Painting and Painters of Persia, India, and Turkey from the 8th to the 18th Century London. Holland press, 1912.
- **Masschelein -Kleiner,** L., Ancient Binding Media, Varnishes and Adhesives, ICCROM., 1995.
- **Mayer, R.:** The Artist's Handbook of Materials and Techniques,3rd Edition, Viking Press, New York, 1978.

- **Mills, J.s. and White, R.:** The Organic Chemistry of Museum Objects, Oxford, 2ed. ed., 1994.
- **Newman, A. (2006).** Safavid Iran: Rebirth of a Persian Empire, Issue 5 of Library of Middle East History, Bloomsbury Academic.
- **Porter, Y. (1985).** "Un Traité de Simi Neyšâpuri (IX e/XV e s.), Artiste et Polygraphe." Studia Iranica 14(2): 179-198.
- **Roy, A.:** Artist's Pigment - A Handbook of Their History and Characteristics, Vol.1, Oxford University Press, 1993.
- **Shortland, A. (2004).** "Evaporites of the Wadi Natrun: Seasonal and Variation and its Implication for Ancient Exploitation." Archaeometry 46(4): 497-516.
- **Thackston, W. M. (1990).** "Treatise on Calligraphic Arts: A Disquisition on Paper, Colors, Inks, and Pens by Simi of Nishapur." Intellectual Studies on Islam: Essays Written in Honor of Martin B. Dickson: 219-228.
- The Columbia Encyclopedia, Sixth Edition, Columbia University Press, 2006
- **Wichens, H.:** Natural Dyes for Spinners & Weavers, BT Bastford Ltd, London. 1990.

مُقَدِّمَةُ التَّحْقيق

هذه «**رسالة في عِلْم الكتابة والأخْبار**» أو هي كما يُطلق عليها مُصنِّفها المجهول: «**نُبْذة لطيفة في عِلْم الكتابة والأخْبار**» تُنشر للمرة الأولى، وتحتوي وصفًا للعديد من مواد الكتابة التي استعملت في كتابة وتزويق الكتب المخطوطة، كتبها صاحبها لفائدة الخطَّاطين والنُّسَّاخ والكُتَّاب والورَّاقين، والمزخرفين والعاملين في الحقول المرتبطة بصناعة الكتاب عمومًا، مع بعض الفوائد المتعلِّقة بصناعة الأصباغ والدِّهانات، وعدد من التقنيات الصناعية الكيميائية المتعلقة بالمعادن والمواد الخام، أوردها المصنف في الباب الأخير من الرسالة.

يظهر من خلال النصِّ أنَّ كاتب هذه الرسالة من هؤلاء الحِرفيين الذين اكتسبوا خبرةً واسعة في ميادين الكتابة والانتساخ والتزويق، ولذا يقدِّم في هذه «**النُّبْذَة**» خُلاصة معارفه وتجاربِه وخبْراته في هذه الصَّنْعة الشَّريفة، التي كان العاملون فيها يعتزون بها، وبما عرفوه من أسرارها، ويضِنون به على غير أربابه.

وتمتاز هذه الرسالة بأن الوصفات والتركيبات المذكورة في مَتْنها مُفصَّلة المقاديرِ وطُرق الصَّنْعة وترتيب عمليات التركيب «التدبيرات».

كما تمتاز بتعدد الوصفات للون المداد الواحد، مما يُعطي أكثر من بديل للحُصول على اللَّون المطلوب، ويتناسب مع بيئات شتَّى قد لا تتوافر فيها كل المواد المذكورة في كل التراكيب، وهي مُرتَّبة الأبواب مقسَّمة على حَسبِ موضُوعاتها بشكل يُسهِّل الإفادة منها.

ويتَضِح من دراسة نصِّ الرِّسَالة أنها تعود إلى القرن الثاني عشر للهجرة - الثامن عشر للميلاد؛ وذلك لأسلوبها اللغوي القريب من اللغة العاميَّة، ولأن نُسخَها - التي بين أيدينا - تعود إلى القَرن الثَّالثَ عشرَ للهجرة - التَّاسعَ عشرَ للميلاد؛ ومما يرجِّح أنها كُتبت في القرنِ السَّابق على تاريخ انتساخها - مقارنة كاتبها إحدى التركيبات التي ذكرها بأخرى وردت في كتاب للشيخ أحمد بن عمر الديربي، المتوفى سنة ١١٥١هـ/١٧٣٥م - زد على ذلك أن كل نُسَّاخِها الذين انتسخوها لأنفسهم من أهل القرن التاسع عشر، وبالتالي لا يُمكن أن تَكون قد كُتبت في تاريخ يعدو القرن الثامن عشر للميلاد؛ وهي بهذا تعكس الحالة التي انتهت إليها هذه المهَن، وطبيعة المعرفة التي بقيت متداوَلة بين المنخرِطين في ميادين صِناعة الخط والكتاب قُبيل عصر الطباعة.

من هنا يكتسب هذا النصُّ أهميته الخاصة، فهو دليلٌ عمليٌّ على استمرار سَريان التَّقاليد المتعلِّقة بالكتاب المخطوط حتى بداية عصر الطباعة، بل إن تداول هذا النصِّ حتى منتصف القرن التَّاسعَ عشَر يؤشر على أن تغلغل الطِّباعة في عالم الإسلام وانتشار آثارها لم يكن سريعًا كما هو متصوَّر، وإن تأثيراتها المباشرة على صِناعة الكتاب والحِرَف المرتبطة بها - كالاستنساخ والخطاطة والزَّخرفة - لم تصبح واضحة كل الوضوح قبل مطلع القرن العشرين الذي انهارت فيه تلك الحِرَف مع انتشار الطباعة في أرجاء العالم[1].

كما أن هذا النصَّ بما يتضمنه من تركيبات ووصفات عمليَّة يُمثِّل إضافة مهمة إلى معارفنا حول تاريخ التقْنيَات الكيميائية في عالم الإسلام، ويؤشِّر على أنَّ هذه التقْنيَات ظلت بعيدة عن التأثر بعلوم الغرب حتى مع بدايات العصر

---

(1) على الرغم من دخول الطباعة إلى الدولة العثمانية في أوائل القرن السادس عشر للميلاد، فقد تأخر ظهور الطباعة في أرجاء العالم الإسلامي حتى منتصف القرن التاسع عشر لأسباب سياسية واجتماعية متعددة. للمزيد عن هذه الأسباب راجع: محسن مهدي: من عصر المخطوطات إلى عصر المطبوعات، منشور في العدد (٢٩٧) سلسلة عالم المعرفة، بعنوان «الكتاب في العالم الإسلامي»، تحرير: جُورج عطيَّة، ترجمة: عبد الستَّار الحَلوجي، ١٧-٣٢؛ ودراسة: سهيل صابان: الطباعة العربية في تركيا، الرياض ٢٠٠٢م.

الحديث، ويُدلِّل على أن تاريخ الصناعة والعلوم التطبيقية في ديار الإسلام لا يزال في حاجة ماسَّة إلى مزيد من الدراسة والاستقصاء.

ويزيد من أهمية هذه الرسالة أنها تعد إضافة جديدة إلى تاريخ الكتابة العربية وإلى علوم الكتاب المخطوط «الكوديكولوجيا - CODICOLOGY» والتي ما تزال حقلًا علميًّا بِكْرًا بحَاجةٍ إلى مَزيد من المصادر الأصيلة ليزداد متانةً وعُمقًا.

لقد تركزت جهود الباحثين في مجال «الكوديكولوجيا» على دراسة الكتاب المخطوط من الناحية المادية «الأثرية» بوصفه الوعاء الذي يحوي النص؛ ويمثِّل التعرف على طرق تركيب الأحبار والأمدَّة، وحدود استخداماتها في الكتابة والرسم، وأساليب الزخرفة وتطبيقاتها، وأنماط عَمل النُّساخ والمزوِّقين والمُذهِّبين ـ بعضًا من أهم مجالات الدِّراسة في هذا العلم، سواء أكان ذلك على صعيد التقْنيَات أو على صعيد تقاليد صناعة الكِتاب[١].

إن للمِداد شأنًا بالغًا الأهمية في ثقافة الكتابة العربية والإسلامية، فلقد ظلَّ موضع تعظيم الأدباء والعلماء والكُتَّاب، حتى قيل: «للدواة ثُلث الخط، وللقلم ثُلث، ولليد ثُلث»[٢].

وقال قائلهم: «سواد المداد عطر الرجال»[٣]؛ بل إنهم صنَّفوا أبوابًا في كتبهم عن «شرف المداد والحبر»[٤]، وكيف لا، وهو العنصر المكون للنص المكتوب الذي تقع عليه عيون القُرَّاء، وتنطقه ألسنتهم، ويخاطب عقولهم وقلوبهم.

---

[١] للمزيد حول موضوعات ومجالات البحث الكوديكولوجي راجع: فرانسوا ديروش: المدخل إلى علم الكتاب المخطوط بالحرف العربي، نقله إلى العربية وقدَّم له أيمن فؤاد سيد، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، ط٢ لندن ٢٠١٠م.

[٢] من أقوال فقيه الشام «إسحاق بن حمَّاد النُّميري». انظر عُمدَة الكُتَّاب لأبي جعفر النَّحاس المُرادي المتوفى ٣٣٨هـ/٩٤٩م، تحقيق: حسام الجابي، طبعة دار ابن حزم ـ بيروت ٢٠٠٥م، ٦٧.

[٣] شطر بيت للهُزيمي الأبيوَرْدي. راجع: أبو منصور الثعالبي: لباب الآداب، طبعة بيروت ١٩٧٧م، ٢١٠.

[٤] القلقشندي: صبح الأعشى في صناعة الإنشا، بابٌ في شرف المداد والحبر ٢: ٥٠٠ ـ ٥٠٥.

ولنا أن نتصور حجم هذا الدور المجيد الذي كان للأحبار والأمِدَّة في حياةِ أمَّةٍ عُرفت في التاريخ الإنساني بأنها «**أمَّة كِتاب**»، فهذا التراث العربي والإسلامي الهائل كُتب بأيدي حشود حاشدة من النُّسَّاخ والكُتَّاب وأهل العلم طُلَّابًا وأساتذة ومصنِّفين، وهؤلاء وغيرهم استخدموا مقادير ضخمة جدًّا من كل أصناف وألوان المداد والأحبار في تدوين علومهم، وكتابة أسفارهم، وتحبير مصنفاتهم، وحياطة كتبهم بشتَّى أشكال العناية والجمال[1].

إن معارفنا حول علوم الكتاب والكتابة في حضارة الإسلام لا تزال تتجدد، ولا تزال خزائن الكتب في شتى بقاع المعمورة تبوح بأسرارها، وتكشف المزيد من كنوزها والجديد من مقتنياتها كل يوم.

لقد كانت صناعة الأحبار وطرق تحضير واستخدام موادِّ الكتابة والتلوين والزَّخرفة من أسرار علم الكتابة وما يتبعه من حِرَف النِّساخة والخطاطة، ولعل هذا هو السبب في أن ما وصل إلينا من نصوص مفردة تتعلق بصناعة الأحبار أقل بكثير من تلكم المتعلِّقة بصناعة الكتاب وصناعة الخط وآدابه وفنون الكتابة والإنشاء.

على أنَّ جُلَّ المشتغلين بهذه الحِرَف كانوا يتَلقَّونَ أسرار صناعة مواد الكتابة مع ما يتَلقونَ من تَدريبٍ على فنون الكتابة والخط والتَّزويق، حيث صارت من لوازم الاشتغال بهذه الحِرَف الفنيَّة رفيعة المستوى؛ ذلك لأن هذه الفنون نتاج عملي مؤسس على خبرات متراكمة لأجيال من النُّسَّاخ والخطَّاطين والفنَّانين، وعلى تأثيرات حضارية متعددة الروافد تضافرت جميعها لتصنع هذا المجد الباذخ للكتاب المخطوط في عالم الإسلام.

* * *

---

[1] من الاتجاهات الجديدة في الدرس الأثري للمخطوطات دراسة الصورة الكلية للكتاب المخطوط ما يعرف بـ«علم المخطوطات الجمالي» راجع: إدهام محمد حنش: علم المخطوطات الجمالي، نظرية جديدة في المخطوط ومقاربته العلمية، منشورات معهد المخطوطات العربية، القاهرة ٢٠١٧م.

رتَّب المصنِّفُ هذه الرسالة على ثمانية أبواب، مع أنه يُشير في صدرها إلى أنها تتكون من سبْعة أبوابٍ فقط، وذلك لأنه قسَّم مادة الباب السَّادس على بابين «سادس وسابع».

يتناول في **الباب الأول** - وهو أقصر أبواب الرسالة - فضل العلم والخط، وأفضل أنواع الأقلام، وطريقة البري الصحيحة للحصول على قلم جيِّد تَسهل الكتابة به.

في **الباب الثاني** يوضح طرائق صناعة الحِبْر الأحمر «اللَّعْلي» ويَشرح ستَّ تركيبات لإعداده، وطريقتين لحل الزُّنْجُفْر، وطريقتين لإعداد الصَّمغ العربي ليستعمَل مع سائر الأحبار.

أما **الباب الثالث** فقد خصصه للمداد الأسود وقدم فيه عشر وصفات لصناعته تتنوع بين التركيبات المبنيَّة على استخدام السِّناج «الهباب» والعَفص ومواد معدنيَّة أخرى.

وأما **الباب الرابع** فإنه أغنى أبواب الرسالة ويختص بصناعة الأحبار الملوَّنة والليقات الذهبيَّة، ويُطلعنا المصنِّف من خلاله على تركيبات لسَبْعَة أحبار ملوَّنة وعلى سبْع وصفات لصناعة الحبر الذهبي «اللِّيقة الذَّهبيَّة»، ثم على طريقة حل الزَّرْنيخ، وعلى وصفات سريعة لصناعة الألوان الأخرى بإضافة الصَّمْغ العربي، وبيان لطريقة حلِّ الزِّنْجار وصناعة الدِّهان الأخضر للألواح.

ويفرد المصنف **الباب الخامس** لشرح عمليات تنشيَة الوَرق وصباغته بالألوان المختلفة، وهو من الموضوعات النادرة التي قلَّما تعرَّض لها المصنِّفونَ في مجال صناعة مواد الكتابة وتجهيزها.

ويتركز **الباب السادس**: على صناعة مواد الزخرفة من أوراق الذهب والفضة، ويوضح طريقة تجهيزهما كمداد للكتابة.

أما **الباب السابع** فخصَّصَه المصنِّف لطُرق صناعة الأغرية والمواد اللاصقة، واختتمه ببيان طريقة صناعة طين الحكمة.

ويحتوي **الباب الثامن** والأخير على عدّة وصفات تخصُّ الصناعات الكيماوية: كتليين المعادن «الأجساد» وصناعة المواد «الأدوية» التي تعالج صدأ الحديد وتسهّل سبك الفِلِزّات.

إن مصنف هذه الرسالة يوجهها إلى زملاء المهنة في الأساس، ولذا استعمل لغة عصره ولم يعبأ كثيرًا بمستواها الأدبي، أو بالالتزام بقواعد اللغة، بل كتبها بلغة عامية مصرية فصيحة أفرزت عددًا من الظواهر اللغوية التي تستحق دراسة خاصة.

ومن الواضح أنه أراد أن تكون هذه «**النُّبذَة**» بمثابة «دليل عملي - Hand book» يلجأ إليه المنخرطون في هذه الصنعة عند الحاجة.

وعلى الرغم من أن مصنِّف هذه الرسالة لم يُصرّح بأنه نقل شيئًا من المصادر السابقة، فإننا نجد بعضًا من تركيبات الأحبار والوصفات التي وردت فيها تتفق مع بعض ما ورد في كتاب «عُمدة الكُتّاب» المنسوب للمعزّ بن باديس، منها اللِّيقة البيضاء واللِّيقة الزَّرقاء، وكذا ما أورده عن صِناعة صمغ الحَلَزون؛ كما نرجِّح أنه كرَّر عبارة «والله أعلم» فيما نقل من وصفات لم يجرِّب تركيبها بنفسه.

إلَّا أنه أفرد عدة فقرات لبيان أساليب تحضير «المواد الأولية - الأساسية - Raw materials» الداخلة في تركيب الأحبار [حل الصَّمغ - حل الزُّنْجُفْر - حل اللُّبانة الشَّامي - صناعة نَشا القمح - حل الزَّرنيخ - حل السَّندروس] وهي ميزة مهمَّة لهذا النص الصغير؛ وذلك لأن معظم الكُتب التي اختُصَّت بصناعة موادِّ الكتابة تقدم وصفات إعداد الأحبار بدون تفاصيل تحضير المواد الأولية الداخلة في تركيبها.

إن هذا النصَّ يحوي العديد من المصطلحات الجديدة غير المألوفة التي لم يستعملْها المصنِّفون في حقل مواد الكتابة من قبل، ولم نجدها في المعاجم التقليديَّة، وما وُجد منها في المراجع الحديثة يحمل دلالات مغايرة لما تدلُّنا عليه تلك المصطلحات في سياقها هذا؛ وهذه مسألة مهمَّة في دراسة تطور

مصطلحات فنون صناعة مواد الكتابة والتعرُّف على التغيُّرات التي طرأت على مدلولاتها عبر الزمن.

كما أنها تمثِّل إضافة جديدة إلى معجم مصطلحات الكتاب المخطوط بالحرف العربي «المعجم الكوديكولوجي المختص»؛ على أن شرح وتوضيح هذه المصطلحات استلزم بحثًا مطوَّلًا في مصادر متنوعة تشمل فروعًا متعددة من المعرفة، ككتب الطب والنباتات والفلاحة والجواهر، وكتب تاريخ العلوم، فضلًا عن المصادر المألوفة كالمعاجم وكتب الأدب، والمصنفات السابقة في علم الكتابة والأحبار.

ولا شك في أن هذه الرسالة جديرة بالدرس والتحليل؛ لأنها تمثل المرحلة الأخيرة من مراحل الفنون المتعلقة بهذه الصنعة، وربما كانت آخر ما كُتب في حقل صناعة مواد الكتابة والكتاب قبل عصر الطباعة.

النسخ المعتمدة في التحقيق

تستند هذه النشرة على ثلاث نسخ خَطيَّة:

نسخة الأصل: وهي نسخة دار الكتب المصرية المحفوظة تحت رقم: (١٤صناعة) بالمكتبة التيمورية، وتقع في ثلاث كرَّاسات (٢٣ ورقة)، منها ورقة الظهرية، بكل ورقة صفحتان = ٤٦صفحة، مسطرتها ١٩سطرًا في الورقة الواحدة، كُتبت بخطٍ نسخيٍ جيد منقوط في غالبه مع بعض الاضطراب في النقط، وضبطٍ مطَّرد لبعض الكلمات.

كُتبت عناوينها بمداد مغاير - أحمر غالبًا - غير مرقَّمة الأوراق، رُتِّبت أوراقها بنظام التعقيبة في نهاية صفحات الوجه؛ كُتب على ظهريتها بخطٍ نسخيٍ واضح :« هذه رسالةٌ في صِناعة الأحبارِ وغيرها... والله أعلم» وعلى الظهريَّة تملُّك نَصُّهُ :«مِلْك الفقير إلى الله تعالى مصطفى الصَّفتي غفر الله له ... آمين». وهو من انتسخها لنفسه كما نصَّ على ذلك في قيد الفراغ، وانتهى من انتساخها يوم الثلاثاء الموافق ١٢٦٨/١/١٨هـ = ١١/ ١١/ ١٨٥١م.

وهي آخر رسالة من مجموع يضم عدة رسائل، أصله محفوظ بدار الكتب المصرية، لم نقف عليه، ولا يمكن تقديم وصف «كُوديكُولوجي» للنسخة؛ بسبب اعتمادنا على مصوَّرة ميكروفيلمية مرقمنة.

النسخة الثانية: نسخة مكتبة الكونجرس الأمريكي المحفوظة تحت رقم: (H-1117)، واعتمدنا على مصوَّرتها المرفوعة على موقع المكتبة الرقمية العالمية - IDL وهي مُستَلَّة مجلَّدة من مجموع يضم عدة رسائل، تقع في ٢٠ ورقة = ٤٠ صفحة، كُتبت بخطٍ نسخيٍ حديث منقوط دون ضبط للكلمات،

مسطرتها ١٩ سطرًا في الصفحة الواحدة، كُتبت عناوينها بالمداد الأحمر، بها نظام التعقيبة، وعلى ظهريتها ختم مكتبة الكونجرس، ولا توجد أي علامات تملك أو خوارج للنص فيها.

ومالك النسخة يدعى «محمد بن عيسى الطنطاوي»، وهو من انتسخها لنفسه كما نص على ذلك في قيد الفراغ، وقد فرغ من نسخها يوم الجمعة الموافق ١/٥/ ١٢٦٨هـ = ٢٣/ ١/ ١٨٥٢م، ولا يمكن تقديم وصف «كُوديكُولوجي» للنسخة بسبب اعتمادنا على نسخة رقميَّة.

والنسختان متقاربتان من حيث تاريخ النَّسخ، فالفارق بين الأولى الثانية نحو ثلاثة أشهر، ومستوى إتقان الكتابة في النسختين متقاربٌ أيضًا، وقد تبيَّن لنا بعد مقابلة النص أن الفُروق بينهما قليلة جدًا حتى لا تكاد تذكر، ما يُرجِّح أنهما نُقِلتا عن أصل واحد.

النسخة الثالثة: نسخة مكتبة الأزهر الشريف بالقاهرة، المحفوظة تحت رقم (٧٦٦٥ع/٢٦١خ) وهي الرسالة الثانية ضمن مجموع يضم أربع رسائل، وتقع في عشرين ورقة = ٤٠صفحة، ما بين ورقة ٨ إلى ورقة ٢٧من المجموع، كتبت بخط نسخي حديث جيد منقوط دون ضبط للكلمات، مسطرتها ٢١ سطرًا في الصفحة الواحدة.

كُتب على ظهريتها «هذه رسالة لبعض الفضلاء في علم الكتابة والأحبار ... رحم الله مؤلفها»، وعليها ختم مكتبة الأزهر؛ كُتبت بالحبر الأسود وعناوينها بالمداد الأحمر، وبها نظام التعقيبة، والمجموع كله بخطِّ « محمد بن وفا الشافعي» وقد انتسخها يوم الاثنين الموافق ٦/ ٤/ ١٢٨٢هـ = ٢٨/٨/ ١٨٦٥م وفق ما نصَّ عليه في قيد فراغ الرسالة السابقة عليها.

وهي مطابقة للنسختين السابقتين مع بعض الاضطراب في النقط ، هذا ولا يمكن تقديم وصف «كُوديكُولوجي» للنسخة بسبب اعتمادنا على نسخة رقمية.

طريقةُ إخراجِ النَّص

النَّصُ المُثبت في هذه النشرة هو نصُّ نُسخة دار الكُتب المصريَّة، وقد تم تحريرها وترقيم صفحاتها في المتن بين معكوفين صغيرين هكذا [ ] وتمت مقابلة النصِّ على أصله المخطوط، وعلى نسخة مكتبة الكونجرس، التي تكاد تتطابق مع نسخة الأصل، وقد أفادت في استكمال بعض الكلمات المطموسة أو الساقطة من نسخة الأصل، ثم قابلناه على نسخة الأزهر المتأخرة عنهما.

وجرى تجرير نصِّ الرسالة وفقًا لقواعد الكتابة الحديثة، مع الالتزام برسم الكلمات الاصطلاحية كما وردت في النُّسخ، وتم تقسيم النصِّ إلى فقرات، واستعمال علامات الترقيم اللازمة، ووَضْع العناوين بخط سَميك، وترقيم أسطر النصِّ للإحالة عليها في الكشاف التحليلي، وتمَّ ضَبط النصِّ وشرح ألفاظه والتعليق عليه بما يُجلي غريبه ويُفسِّر غوامضه، ورجعنا للمصادر التي توثِّق عمل المؤلف، ووضعنا ما هو زيادة على النصِّ بين معكوفين [ ] كبيرين لتمييزه، وألحَقْنا بها ثبتًا بالمصادر والمراجع، وكشَّافًا تحليليًا للألفاظ والمصطلحات الواردة في النص.

نسأل الله سبحانه النفع بهذا العمل، وأن يتقبله منا خالصًا لوجهه الكريم.

فريق التحقيق

نماذج من المخطوطات

الصفحة الأولى من نسخة دار الكتب المصرية (الأصل)

من اللحم والشعر ولا يبقى ضياشر ويتنقى
وينعم ثم يؤخذ من رقيق الشعير قدر ربع
ويعرك في لبن حامض مع قليل من السمن
ويرفع الجلد من فوق الباب ويدهن الجلد
بذلك ويطوى ويطرا ويترك ثلاثة أيام ثم
ينفض ما على الجلد وينفضا جيدا بالعصى ثم
ويستعمل والله سبحانه وتعالى أعلم تمت الحمد
لله بحمد الله وحسن توفيقه على يد أفقر العباد إلى الله
تعالى مصطفى الصفتاوي يوم الثلاث المبارك
ثامنه عشر خلت من شهر محرم الحرام سنة ثمانية
وستين وثمانين بعد الالف من هجرة من له العز
والشرف صلى
الله عليه وعلى
آله وصحبه
وسلم

قيد الفراغ لنسخة دار الكتب المصرية (الأصل)

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله المنعم المتفضال الكبير المتعال وصلاته وسلامه على
سيدنا محمد وعلى اله وصحبه خير آل وبعد فهذه نبذة لطيفة
في علم الكتابة والاحبار وهي مرتبة على سبعة ابواب
الباب الاول في فضل علم الكتابة وانتخاب الاقلام واختيارها
والخلاف في بريها وغير ذلك الباب الثاني في صناعة علم
اللعلي وهو الحبر الاحمر والزنجفر وحل ما الصمغ الباب
الثالث في صناعة احبار السودا واجناس التركيبات
وخلع زفر الهباب الباب الرابع في علم الاحبار الملونة
والليق المركبة من ذهب وخلاف ذلك الباب الخامس
في انواع الصباغات العجيبة للورق وخلافه الباب
السادس في تنشية الورق وحل الذهب والاكليل وحل
السندروس وحل اللبانة الباب السابع في فنون
وشتية ينتفع بها والله اعلم الباب الاول في فضل العلم
والخط قال تعالى ن والقلم وما يسطرون وقال تعالى اقرأ وربك
الاكرم الذي علم بالقلم علم الانسان ما لم يعلم وقال النبي صلى
الله عليه وسلم ان اول ما خلق الله تعالى القلم واخبر بما هو
كاين الى يوم القيامة وقال ابن عباس في قوله تعالى اجعلني
على خزاين الارض اني حفيظ عليم اي كاتب حاسب وعنه ايضا

انه

الصفحة الأولى من نسخة مكتبة (الكونجرس)

ايام مبتلا عليه بحجر ثم يغسل جيدا او يوخذ من الشب مقدار
رطل ونصف ويدق ناعما ويضاف اليه مثله ملح طعام
مدقوق ناعما ويطرح على الجلد ويشد عليه بالمسامير من
المراخه ويترك ثلاثة ايام منشورة ثم يزيل ما عليه من
الشب والملح قليلا ثم يدعك بحجر حتى يزول ما عليه من اللحم
وخلافه ولا يبقى فيه اثر ويبيض وينعم ثم يوخذ من دقيق
الشعير قدر قدح ويعجن في لبن حامض مع قليل من الشب
ويرفع الجلد ويدهن به ويطبق ويترك ثلاثة ايام ثم ينفض
ما على الجلد نفضا جيدا بالعصى ويستعمل والله اعلم
تمت هذه المجموعة على يد صاحبها الفقير محمد ابن عيسى الطنطاوي
يوم الجمعة المبارك اوله يوم من ربيع الاخر سنة ١٢٦٥ من هجرة من له
العز والتمام الشرف صلى الله عليه وعلى اله وصحبه وسلم
بسم الله الرحمن الرحيم قال الشيخ الامام العلامة ابو العباس
احمد بن علي البوني قدس الله روحه امين الحمد لله الذي اودع
سره المصون في عباده المخلصين وخص بخواص علمه من
اختاره ولم يخالطه الظنون من صفت نفسه بالاصطفا والصفون
انما امره اذا اراد شيئا ان يقول له كن فيكون لا يبالي عما يفعل وهم
يسالونه احمده على ما اسبغ من نعم وافره واسبل من خير الدنيا والاخره
واشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك له شهادة نتحول بها يوم
الفزع الاكبر وترجح ميزاننا اذا برز الناس للحساب والحشر واشهد
ان سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم عبده ورسوله الطاهر المطهر وعلى
اله السادة الغر الكرام المهاجرين منهم ومن نصرها ما طلع نجم وزهر

وبعد

قيد الفراغ لنسخة الكونجرس ويليه مفتتح رسالة أخرى

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله المنعم المتفضل المبدي المتعالي وصلاته وسلامه على سيدنا محمد وآله وصحبه خير آل وبعد فهذه نبذة لطيفة في علم الكتابة والاحبار مرتبة على سبعة ابواب

الباب الاول في فضل علم الكتابة وانتخاب الاقلام واختيارها واختلاف بريها وغير ذلك

الباب الثاني في صناعة علم الحلي وهو احبار الاصباغ والزعفران وعمل ماء الصمغ

الباب الثالث في صناعة الاحبار السود واصناف التركيبات وقلع ربق الحبر

الباب الرابع في علم الاحبار الملونة ... ذهبية وغير ذلك

الباب الخامس في انواع الصباغات العجيبة للورق وخلافه

الباب السادس في لتنشية الورق وعمل الذهب والاكليل وعمل السندروس وعمل البطانة

الباب السابع في فنون ذهبية ينتفع بها واسماعهم

الباب الاول

في فضل القلم والخط قال الله تعالى ن والقلم وما يسطرون وقال تعالى اقرأ وربك الاكرم الذي علم بالقلم علم الانسان ما لم يعلم قال النبي صلى الله عليه

الصفحة الأولى من نسخة مكتبة الأزهر الشريف

اما مدبرة واما غبيطة او ممزوجة او كيف كانت فاسحقه
بزيبه ويجعله كالماء الجاري وهوان يحمي السليماني المحتاج
الي حله ثم تضع علي كل رطل منه درهما من هذا الدواء فانه
يجري كالماء وايضا فان حله يجعل ذلك بان يحمي الجسد
ويطفي فيه فانه يصير ماء رايقا وصنعته ان تاخذ بورقا
ونطرونا وقليا محرقا اجزاء سواء ودقه ناعما وضعه في
جرة خضرا واسقه من بول الصبيان بالسحق له ثم
اجعله في الجرة ثلاثين يوما ثم ضعه بعد ذلك في قارورة
وضع عليه خل خمر حامض مصعدا علي كل رطل من الدوا
ثلاثة ارطال خل خمر ثم ضع في سرقين الخيل عشرة ايام
ثم تخرجه تصعده فيكون شديد الحرارة تبيض به ما شئت
فاحتفظ به والله الموفق صناعة حل الاملاح وهو ان
تاخذ منه ما شيت تضعه في صرة ثم تربط عليه ثم
ترميه في قدرة الفول الي ان يستوي الفول تخرجه تجده
محلولة ويكون مع الطلق حصيات تفرك في ماء الفول
حتي ينزل من الخرقة فيبقي عنه ماء الفول تجده محلولا
والله اعلم صناعة جلا الذهب واحسن ما يجلي به الذهب
الناقص في العيار هو راسخت وشب يماني ونشادر
وملح اجزاء متساوية يسحق ويحل بقليل من الماء ويطلى
علي المذكور ثم يحمي الي ان تظهر الحمرة الحسن عليه فان
خرج جيدا فلا باس والا فاعد العمل حتي يخرج في غاية .

الحسن

الصفحة قبل الأخيرة من نسخة مكتبة الأزهر الشريف

الرموز والاختصارات

[ ] = مـا بـين معكـوفين كبيـرين زيـادة أو إضـافة مـن المصـادر أو اقتضـاها السياق.

[ ] = الأرقام بين معكوفين صغيرين هي أرقام أوراق نسخة الأصل.

و = وجه الورقة.

ظ = ظهر الورقة.

هـ = هامش.

ص= صفحة من نص الرسالة.

الأرقام ٥: ٧، ١١ في الكشاف التحليلي = رقم الصفحة: رقم السطر.

EI^2 = دائرة المعارف الإسلامية الطبعة الثانية.

النَّصُ المُحَقَّقُ

رسالةٌ في علم الكتابة والأحْبار

وهي نبذةٌ لطيفةٌ في علْم الكِتابةِ والأحْبارِ

[١ظ] بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

الحمدُ لله المنعِم المفْضال، الكَبير المتْعال، وصَلاتُه وسلامُه على سيدنا محمّد، وآله وصحبه خير آلٍ، وبعد.

فهذه نُبْذة لطيفة في: «عِلْم الكتابة والأحْبَار» وهي مُرتَّبةٌ على سَبعَةِ أبواب:

الباب الأوَّل: في فضل عِلْم الكتابة وانتخاب الأقلام واختيارها، واختلاف بَرْيها، وغير ذلك.

الباب الثَّاني: في عِلْم صناعة «اللَّعْلي» وهو الحِبر الأحمر والزُّنْجُفْر، وحلِّ ماء الصَّمغ.

الباب الثَّالث: في صِناعة الأحْبَار السَّوداء، وأجناس التَّركيبات، وخلْع زَفَر الهباب.

الباب الرَّابع: في عِلْم الأحْبَار الملوَّنة، واللِّيَقِ المركَّبة؛ من ذهبٍ وخلافِ ذلك.

الباب الخامس: في أنواعِ الصِّباغاتِ العَجيبة للوَرقِ وخلافه.

الباب السَّادس: في تَنْشِيَة الوَرَق وحَلِّ الذَّهب وحَلِّ السَّنْدَروس، وحَلِّ اللِّياقة.

الباب السَّابع: في فنون وثيقة يُنْتَفَع بها، والله أعلم.

الباب الأوَّل
في فَضْلِ العِلْمِ والخَطِّ

قــال تعــالى: ﴿نٓۚ وَٱلۡقَلَمِ وَمَا يَسۡطُرُونَ﴾ [القلـم: ١، ٢]، وقــال تعــالى: ﴿ٱقۡرَأۡ بِٱسۡمِ رَبِّكَ ٱلَّذِي خَلَقَ ۝١ خَلَقَ ٱلۡإِنسَٰنَ مِنۡ عَلَقٍ ۝٢ ٱقۡرَأۡ وَرَبُّكَ ٱلۡأَكۡرَمُ ۝٣ ٱلَّذِي عَلَّمَ بِٱلۡقَلَمِ﴾ [العلق:١ ـ ٤] وقـال النَّبـيُّ ﷺ: «إنَّ أوَّل مـا خَلـقَ الله تعَـالى القَلَـم، وأخبرَ بمـا هُـو كَائنٌ إلى يوم القيامة»[1].

وقال ابن عبَّاس في قوله تعالى: ﴿قَالَ ٱجۡعَلۡنِي عَلَىٰ خَزَآئِنِ ٱلۡأَرۡضِۖ إِنِّي حَفِيظٌ عَلِيمٌ﴾ [يوسف: ٥٥] أي: كاتـبٌ حاسِبٌ، وعنـه أيضًـا أنـه قـال فـي قولـه تعـالى: ﴿أَوۡ أَثَٰرَةٖ مِّنۡ عِلۡمٍ﴾ [الأحقاف: ٤] هو الخَـطُّ الحَسن؛ وقـال بعض المفسِّرين: ﴿يَزِيدُ فِي ٱلۡخَلۡقِ مَا يَشَآءُۚ﴾ [فاطر: ١] يزيدُ الخطَّ وضوحًا.

وقال بعض العُلماء: «ببُكاء الأقلام تتبسَّم الكُتُب»[2]، و« القَلمُ صـانعُ الكَلام، يُفْرِغ ما يجمعُه القَلبُ، ويَصوغُ ما يَكْسِبُه اللُّبُّ».

«ما آثرتْهُ الأقلام لم تطمع في دَرْسِه الأيام»[3]،«القَلمُ شَجرةٌ ثَمَرتُها الألفـاظُ، والفِكْرُ [بحرٌ] لُؤلُؤهُ الحِكْمة»[4].

---

(1) أخرجه الإمام أحمد في مسنده ٣٧: ٣٧٨ رقم ٢٢٧٠٥، من حديث عبادة بن الصـامت بلفظ: قال ﷺ « إنَّ أَوَّلَ مَا خَلَقَ اللَّهُ القَلَمُ، فَقَالَ لَهُ: اجْرِ، فَجَرَى بِمَا هُوَ كَائِنٌ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ».

(2) مـن أقـوال العَتَّـابي: أبـو عَمْـرو كُلْثُـوم بـن عَمْـرو بـن أيـوب التغلبـي. محمد بـن إسـحاق النـديم: الفِهْرِسْت ١: ٢٥.

(3) من أقوال ثُمامة بن أشرس النُّميري. انظر: القلقشندي: صبح الأعشـى٢: ٤٧٧؛ النـويري: نهاية الأرب في فنون الأدب ٧: ١٩.

(4) من أقوال عبد الحميد الكاتب، كاتب مروان بن محمد، انظر: النديم: الفهرست ١: ٢٥، ٣: ٣٦٤.

ومنه انتخابُ الأقلام واختيارُها، واختلافُ بَرْيِها على أجناس الخطوطِ، ومنه الدَّواةُ، واختيارُ آلاتِها.

[أفضل الأقلام]

المعتدل الحالات في الدِّقة والغِلَظ، والتَّبطين والطُّول والقِصَر، وجَعْل موْضع القَطَّة[1] قليلًا أعرض من وسَطِه، وطول رأسه مقدار عُقْلة أُصبُع الإبْهام، وسِنَّيْهِ مُتشاكليْن في الدِّقَّة والرِّقَّة، وأنْ يكون الشقُّ متوسِّطًا إلى ثُلُثي رأس القَلم.

وإنْ جَاوز ذلك تُسوِّد يَدُ الكاتِب [٢ظ] وتُبْطل عمله، وإذا طال رأس القَلم فهو أخفُّ في الكتابة وأضعفُ في البَرْي، وإنْ قصُر كان بضدِّ ذلك.

والمحمودُ في الطُّول - في البَرْي - ما كان صَلْبًا، والقلمُ غير الصَّلبِ يكون بضدِّ ذلك؛ والقلمُ إذا كان قَطَّته مدوَّرةٌ جاء خطُّه خفيفًا غيرَ مليحٍ، وإذا كانت غير محرَّفة جاء الخطُّ ضعيفًا سقيمًا.

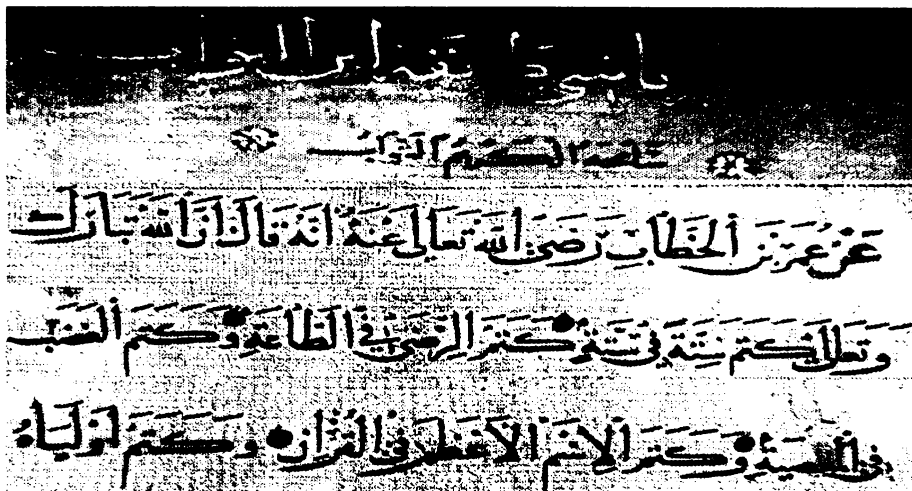
فأحسنُها وأجودُها المتوسِّطة بين التَّحريف والتَّدوير، والطُّول والقِصَر، والدِّقَّةِ والغِلَظ، وأما القَطَّةُ المحرَّفة المبطَّنة فإنها مخصوصةٌ بالدَّفاتر.

والجيِّدُ من الأقلامِ ما كان معتدلًا في طولِه وجِسْمِه وصَلابتِه، والمختارُ منها ما أحْمَرَ جَوفُهُ، وكثُر شَحْمُه، فإذا كان بهذه الصِّفة فيُبْرَى من رأسِه، وهو ما غَلُظَ منه، وإذا كان بضدِّ ذلك فيُبْرَى من أسفَلِه، وهو الموضِعُ الرَّفيعُ؛ لأنَّه أقوى، ويجبُ أنْ يكون شَقُّ القَلم متوسِّطًا بين سِنَّيهِ، ويكونُ بري القَلَم الذي يُكتبُ به الرِّياشي[2]، الذي هو أغلظُ الأقلام، قليلُ الشَّحم في رأسه؛ لأنَّه إذا كان الشَّحم من أوَّله إلى آخرهِ على استواءٍ، لم يَجْرِ القَلم، ولم يكن في خَطِّه حُسْنٌ.

---

(1) **القَطُّ:** القطع عامة، وقيل: هو قطع الشيء الصَّلبِ على حذو مَسبور، كما يقط الإنسان قَصَبةً على عَظم، والمرَّة قَطَّة، وقيل: هو القطع عَرْضًا...ومنه قَطُّ القلم. والمِقطَّة والمِقطُّ: ما يُقطُّ عليه القَلمُ. وفي تهذيب اللغة: المِقَطَّةُ عُظَيمٌ يكون مع الورَّاقين يقطُّون عليه أطراف الأقلام. ابن منظور: لسان العرب (ق.ط.ط)، ٧: ٣٨٠.

(2) **القَلَمُ الرِّيَاشي:** يُعرف أيضًا بالرياسي أو الرئاسي، يُنسب إلى الوزير العباسي الفضل بن سهل (ت. ٢٠٢هـ = ٨١٨ م) الملقب بذي الرئاستين. وهو خطٌّ قريب الشكل من خط



نموذج من الخط الرياشي على طريقة ابن البواب

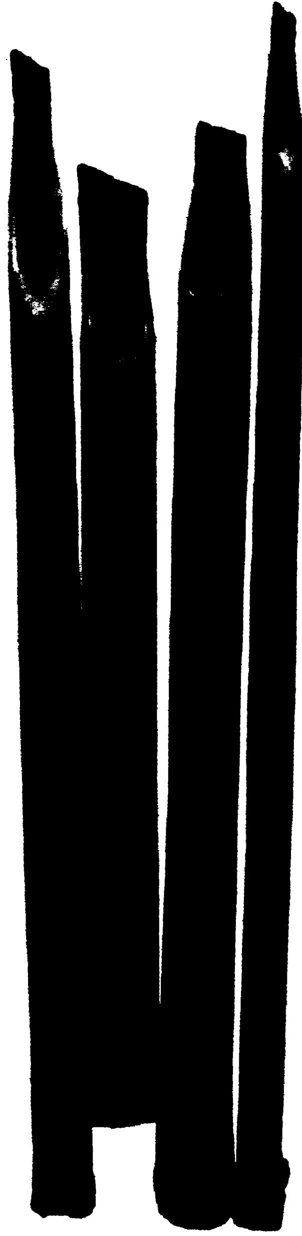
والقَطَّـةُ المستويةُ خَطُّهـا أصـفَى وأحلَـى، والمحرَّفـة أضـعفُ، والمعتدِلـة بـين الجهتين جامعةٌ حُسْنَهما وجَوْدَتهما.

والبَرْيَةُ الطَّويلةُ تُعِينُ [٣و] على سُرعةِ الكتابةِ، والقَصيرةُ بضدِّ ذلك، وإذا طال رأسُ القَلم كان خطُّه خَفيفًا وضعيفًا، وإذا قصُر كان خطُّه أقوى وأثْقَل.

والذي يُختار من ذلك ويُقدَّم فالمتوسطُ في الحالات الثَّلاثة، المعتدلُ في القِصَر، والثَّخانة، والتَّحريف، والاستواء؛ وأجمل الأقلام ما أرهِفَ من جانبي وسَطه، حتى تكون القَطَّـة عريضـة شيئًا قليلًا عمَّا قبلها، وطول جِلْفَتِه مقدار عُقْلة الإبْهَام، وأفسدها ما زاد على ذلك أو قَصُر.

وإذا أردتَ القَطَّة فضَعِ السِّكينِ في رأس القَلَم مُستويًا، وتكون يَدُكَ لا يمينًا ولا شمالًا، ولا مُعْوَجَّةً ولا مُنْقَلِبَةً، بل تميلُ قليلًا بالانحرافِ باليدِ اليُمنى الذي تَقبُض على السِّكين لكي تقْطَع، وتمرُّ بالسِّكين على الانْبساط.

النسخ، ويمتاز عنه بأحرفه الطويلة ذات الترويسات، ما يجعله وسطًا بين الثلث المحقَّق والنَّسْخ، يقول ابن الصائغ: «فإن القلم الرياشي يميل إلى المحقق والنسخ، وليس فيه انحطاط ولا انخِساف وهو مُروَّسٌ جميعه». انظر: النديم: الفهرست ١ : ٢١؛ الزَّبيدي: حكمة الإشراق إلى كُتَّاب الآفاق، ٨٤؛ ابن الصائغ: تحفة أولي الألباب في صناعة الخط والكتاب، ٤٢؛ آدم جاسك: تقاليد المخطوطات العربية ٢ :١٢٠.



أقلام القصب المتخذة للخط والكتابة، ويظهر اختلاف حجم رأس القلم [السِّنين] باختلاف نوع الخط الذي يكتب بالقلم

الباب الثاني
في صناعة اللَّعْلي المكرَّر[1] وخِلافِه

كيفيَّة عَمَل «اللَّعْلي المكرَّر»

يُؤخذ «لوطَر»[2] جيِّدٌ جديدٌ أبيضُ، ثمَانية أواقٍ[3]، ويُغلى في عَشْرة أرطال[4] ماء، حتى يرجع إلى ثمانيةِ أرطال ماء، ويُرفَعُ ويُصفَّى، ويُعاد الماء المصفَّى على النَّار ثانيًا، ويُضاف عليه «أُشْنان»[5] جديد مُنقًّى، ستَّة أواقٍ،

---

(١) **اللَّعْلي**: نسبة إلى اللَّعْل، وهو حجر كريم أحمر وردي من أشباه اليواقيت، وقد أوضح المصنف أن" **اللَّعْلي**" هو المداد الأحمر، والمكرر أي المُصفَّى. انظر: البِيروني: الجماهر في معرفة الجواهر ٨١.

(٢) **اللَّوطَر**: مسحوق حجر الكلس، يتركب من كربونات الكالسيوم. ملحق المعادن بكتاب الجوهرتين٢١٣.

(٣) **الأوقيَّة**: تساوي أربعين درهمًا من دراهم الوزن، أي٤٠ ×٣.١٢٥ = ١٢٥جرامًا، فالتر هنتس: المكاييل والموازين الإسلامية وما يعادلها بالنظام المتري، ٢١؛ وعليه فالكمية المذكورة = ١ كيلو جرام.

(٤) **الرِّطْل**: مكيال ومعيار كان يزن نحو ٤٥٠جرامًا بمصر في العصر الحديث. فالتر هنتس: المكاييل والموازين ٣٢.

(٥) **الأُشْنَانُ**: بضمِّ الهمزة، والكسر لغةٌ فيه، فارسي معرَّبٌ، وتقديره: فعلان، ويقال له بالعربيّة: «الحِرْض» وتأشَّن: غسل يده (بالأشنان). وهو نبات من فصيلة السرمقيَّات لا أوراق له، يُستخرج من أغصانه سائلٌ يشبه الصودا، وكان يُستعمل قديمًا في غسل الثياب والتنظيف، ورماده إذا أُحرق ورُشَّ عليه الماء انْعَقَد وصار كالصابون، يعرف بـ«القِلْي» تنظَّفُ به الأيدي والملابس. ابن منظور: لسان العرب (ش.ن. ن) ١٣٥:٧؛ دوزي: تكملة المعاجم العربية. ٦ :١٨١؛ آدي شير: الألفاظ الفارسيَّة المعربة ١١؛ المعجم الوسيط.١٦٧:١.

ويُغلى حتى يَنقُصَ من الماء رِطْلٌ تقريبًا، ويُرفع ويُصفَّى ويُعاد إلى النَّار ثالثًا، ويُضاف عليه «دودة»[1] منقَّية غير مَدقُوقةٍ ستَّة أواقٍ، ودرهمين[2] [٣ظ] زعفران مُجفف من الزَّيت، ويُغلَى حتى يخرجَ لونُ الدُّودة في الماء، ويعجِبك لونُها، ويُرفع ويُصفَّى من خِرْقة حَريرٍ، ثُمَّ تُؤخذ التَّصفية، ويُقطَّر بالعَلَقةِ[3] ثَلاثَ مراتٍ، أو أربعَ مراتٍ؛ لأنه يزْداد حُسنًا في لونه، ثُمَّ يُوضع في أواني صيني، ويُوضع على كلِّ آنية لوحُ زجاج، وتُوضَع الأواني في الشَّمسِ حتى يَجفَّ جيِّدًا، ثُمَّ يُجمَع من الأواني ويُسحَقُ بالفِهْر[4] سَحْقًا جيِّدًا بليغًا، ويُوضع في آنية زجاج، فهذا هو «اللَّعْلي المكرَّر الجيِّد».

فإذا دعت الضَّرورة إليه فخُذ من «اللَّوطَر» على قدر ما تحتاج، ويُغلَى في ماء قَدْرُه عشر مرَّات حتى ينقُصَ منه الرُّبعُ، يُرفع ويُصفَّى ويُروَّق، ويُحلُّ فيه من الصَّمغ العربيِّ[5] الأبيض الشَّفَّاف قَدْرَ مَا يَكفيه، وتُضيف إليه من «اللَّعْلي» قدْرُ ما يَكفيه، ويُعجبُك لونه، وتَضع منه في الدَّواة وتكتب منه، فإنه يجيء مَليحًا في اللَّون، والله أعلم.

وأما التَّفْل الذي خرج من «اللَّوطَر» و«الأُشْنان» فإنَّك تُضيف إليه خمسةَ أرطالِ ماءٍ، ويُغلى حتى يَنقُصَ منه رِطْلٌ، ويُرفعُ ويُصفَّى، ويُرمى التَّفْل، ويُضاف إلى الماء المصفَّى «الدُّودة» ويُغلى حتَّى تخرج قوَّتها في الماء، ويُرفع

---

[1] «**دودة الصبَّاغين** - COCCUM ILICIS » أو «القِرْمِز»: حشرة تنمو على شجر البلوط كانت تُجمع وتجفف وتُسحق ويخلط مسحوقها بالماء ليعطي اللون الأحمر القاني الشهير بالقِرْمِزي. دوزي: تكملة المعاجم العربية. ٤ : ٤٣٠.

[2] **درهم** الوزن كان يساوي في المتوسط ٣.١٢٥جرام. فالتر هنتس: المكاييل والموازين الإسلامية.٩-١٠.

[3] **العَلَقة:** على ما يبدو أداة من أدوات المعمل «آلات التدبير» في علم الصنعة «الكيمياء» كانت تستخدم في التقطير، وغالبا ما تشبه المرشِّح أو الأنبيق الزجاجي الذي كان يستخدم لتقطير ماء الورد والعطور.

[4] **الفِهْر**: حجر ناعمٌ صلبٌ، مِلْء الكفِّ، تُسحق به الأدوية. المعجم الوسيط ٢:٧٠٤.

[5] **الصَّمْغ العَرَبيُّ:** أشهر أنواع الصَّمغ، يُستخرج من أشجار السَّنْط «القَرظ»، وهو عبارة عن مادة لزجة تفرزها هذه الأشجار بالجرح، ثم تتجمَّد عليها، تقبل الذوبان في الماء؛ استعمل الصمغ في صناعة الأحبار والأصباغ، وكغراء للصق الأوراق، وتسفير الكتب. انظر: آدم جاسك: تقاليد المخطوط العربي١: ١٨٨-١٨٩.

ويُصفَّى، ثُمَّ تُقطَّر التَّصفيَة ـ مثل الأوَّل ـ بالعَلَقَة، ثُمَّ تُوضع في الزُّجاج، ويُكتب منها من غير تجفيفها، ثُمَّ توضع فيه من الصَّمغِ العربي قدر الكفاية، ثُمَّ تكتبُ به، والله أعلَم.

صِنَاعة لَعْلي أيضًا على صِفةٍ أخرىَ

يُؤخذ «لَوطَر» أبيضُ جديدٌ أربعة أواقٍ، يُدَقُّ جَريشُها، ويُوضَع في صُرَّةٍ، وتُوضَع في إناءٍ، ويُصبُّ عليها من الماء سِتَّة أرطَالٍ، ويُغلى حتى يَنقُصَ منه رِطلٌ ونصفٌ، ويُرفَع وتُعْصَر الصَّرة، ويُترَكُ، ثُمَّ يُؤخذ «أُشْنان» ثلاثة أواقٍ مُنقًّى جديد، ويُوضع في صُرَّة، ويُصبُّ عليه ماء أربعَةُ أرطال، ويُغلى حتى يَنقُصَ منه رِطلٌ واحدٌ، ويُرفع ويُعصَر ويُترك حتى يَروق، ثُمَّ يُجمع ماء «اللَّوطر» مع ماء «الأُشْنان» ويُؤخذ منه النِّصف، ويُوضَع في إناءٍ، ويُضاف إليه من «الدُّودة» المسحوقة جيِّدًا ثلاثة أواقٍ، ومن الزَّعفران المجفَّف درهم، ويُغلى حتى تخرج قوَّتها، ويُعجِبُك لونها، ويُرفَع ويُصفَّى مِن مُنْخُلٍ مانعٍ رَفيعٍ جدًا.

وبعد تَصفيَته يُترك يومًا أو ليلة حتى يَصْفَى، ثُمَّ يُؤخذ ويُقطَّر، كما ذكرنا أولًا، ثُمَّ يُجفف جيِّدًا، ثُمَّ يُسحَق بالفهْرِ، ويُجمع في الزُّجاج كما ذَكْرناه أولًا. وأما الثُّفْل الذي في المُنْخُل فإنه يُوضَع في إناءٍ، ويُصبُّ عليه ماء «اللَّوطَر» و«الأُشْنان» الذي بقي، ويُغلى حتى تخرج قوَّة الدُّودةِ فيه، ويُعجِبُك [٤ظ] لونُها، ويُرفَع ويُصفَّى من خِرْقةِ حَريرٍ رفيعةٍ أو مُنْخُل كما ذَكْرنا، ثُمَّ يُقطَّر، ويُوضَع في الزُّجاج، أو جفْنةٍ مثل الأوَّل، ويُستعملُ كما ذَكْرنا في التَّركيب السَّابق، والله سبحانه وتعالى أعلم.

صِفةُ حِبْرٍ أحمَرَ لَعْلي جيِّد

تأخذ درهمَ «دودةٍ» ودرهمَ «أُشْنانٍ» جديدٍ، ودرهَمين «لوطَر» جديد، وتدُقُّ اللَّوطرَ دقًّا جيدًا، وتنْخُله من خِرْقةٍ، ومثله الأُشنان؛ والميزان يكون بعد النَّخيل، ثُمَّ تضعها في تَنَكة[1] من صَفيح جديدة، وتضع عليهما نصفَ رِطلٍ ماء، تَغْليهم

---

(1) تَنَكَة: كلمة تركية" تَنَك" تعني وعاء من صفيح. دوزي: تكملة المعاجم العربية ٢ :٦٩.

حتى يخِسّ الماء النِّصف، ثُمَّ تُصفِّي الماء عنها، وتضَع الماء المصفَّى في التَّنَكة، ثُمَّ تَغْليه مع الدُّودة حتى يُعجِبُك لونُ الحِبْر، ثُمَّ ترفعَه، ثُمَّ يُصفَّى، وتضيفَ عليه قَدْرَ دِرهمٍ صمغٍ عربي أبيض، ثُمَّ يُكتب به، فإنَّه غاية[1].

صِفةٌ أخرَى

تأخذ درهمين «دُودة»، ودرهمين «أُشنان»، وثلاثةَ دراهمَ «لوطَر»، ثُمَّ تَدقُّهم دقًّا جيّدًا، كُلَّ واحدٍ بمفرده، ثُمَّ تَضع سِتَّة أواقٍ ماء في تَنَكَة جديدة، وتضع فيها الأُشْنَان، وتغليه حتى يَفورَ ثلاث مرَّاتٍ، ثُمَّ تُصفِّيه من خِرقةٍ رفيعَة، ثُمَّ تضع الماء في التَّنكة بعد تصفيَتِه وغسْل التَّنكة، وتضعها على النَّار، وتضع «اللَّوطر» وتغْليه حتى يفور ثلاثَ [٥و] مرَّاتٍ، ثُمَّ تضعه مثل الأوَّل، ثُمَّ تفعل «بالدُّودة» كذلك مع قيراطِ زعفَران حتى تفورَ، ويُعجبُك لونُها، ثُمَّ تُصفِّيهِ، وتضَع عليه قَدْر درهمين صَمغٍ بعد دقِّه، وتصبِر عليه حتى يَذوبَ، ثُمَّ تكتبَ به، ولكنْ في الغَالب أنَّ الصِّفة الَّتي قبل هذه أحسن..

صِفةٌ أخرَى

تأخذ درهمين «دودة» ودرهمين «أُشنان» ودرهَمين «لوطَر» ودرهم «شَبَّه زِفْرة»[2]، ودرهَم «صمغٍ عربيٍّ»، ثُمَّ تَدقُّ الجميعَ كُلَّ واحدٍ بمفرَدِه، ثُمَّ توضع ستَّة أوَاقٍ ماء في تنكة جَديدة، ثُمَّ تضع عليه الأُشْنان، وتَغليهِ على النَّار حتى يفور ثلاثَ مرَّات، ثُمَّ تُصفيه من خِرقةٍ رفيعةٍ، ثُمَّ تَضع الماء بعد التَّصفية في التَّنَكة بعد غسْلها، وتضعها على النَّار، وتضع اللَّوطَر وتفعل به مثل ما فعلت بالأُشْنان، ثُمَّ تفعل بالدُّودة كذلك حتى تَغْليَ وتَفُورَ، ويكون معها الشَّبُّ حتى يُعجبَك لونها، نزّلها من فوقِ النَّار، ثُمَّ صَفِّها مثل ما فعلتَ أولًا حتى تَبْرِد، وضَع عَليها الصَّمغ حتى يَذوب، واكتب بها، والله أعلم.

---

[1] أي في منتهى الجودة والحسن، وغاية كل شيء منتهاه. ابن منظور: لسان العرب ١٥: ١٤٣.

[2] **الشَّبة الزِّفرة**: هي حجر الشب المتبلِّر غير النقي، يتركب من كبريتيد الألمونيوم والصوديوم.

صِفَةُ عَمَلِ حَلِّ الزُّنْجُفْر

يُؤخذ من «الزُّنْجُفْر»[1] الرُّماني الجيِّد نصفُ رِطْلٍ، ويُسحقُ بالفهْرِ على الصَّلَّاية[2] [٥ظ] سَحقًا بَليغًا مُحكمًا، ثُمَّ يُجمع ويُجعل في إنَاء، واغمره بالخلِّ، واتركه ثلاثَ ساعات حتى يَروُقَ، ويُصفَّى من عليه الخلُّ، ثُمَّ اغْمُره بالماء العذب، واتركه ساعتين، ويُصفَّى مِن عليه الماء، ثُمَّ اغْمُره بالماء كَذلك ثلاثَ مرَّات، حتى يُنقَّى من الصَّفار والأوساخِ الَّتي فيه، ثُمَّ يُحلُّ الصَّمغ في الماءِ على قَدْر الكفاية، ويُضافُ إليه الزُّنْجُفْر، ويُصيَّر في إناء زجاج، ويعَلَّق في الشَّمس أسبوعًا كاملًا، ثُمَّ يُرفع ويُستعمل، والله الموفِّق للصَّواب.

صِفةٌ أخرىَ لذلِكَ

خُذ من الزُّنْجُفْر قَدرًا، واسحَقْهُ جيدًا على صَلَّاية، حتى يصيرَ كأنَّه الحرير، ثُمَّ تَضعُه في مِنْخال، واغسلهُ بالماء العذب، وكيفيَّة غسْله: تُحرِّكه بأصبُعكَ بعد وضعِ الماء عليه، وتصبرَ عليه قَدْرَ دقيقَتين إلى أن يرْسُبَ، ثُمَّ افعل به مرَّة ثانية وثالثة، ثُمَّ ارفعْهُ عندك للحاجة، فإذا أردت «ليقَةً»[3] منه فخُذ قَدْر ثلاثة دراهمَ

---

(1) **الزُّنْجُفْر**: فارسي مُعرَّب «شنجرف»، واسمه بالعربية: «السُّحرقُ»، ولايزال اسمه في الكيمياء الحديثة «CINNABAR» يتركب من " كبريتيد الزئبقيك" صبغ أحمر سام، يُعد المادة الأساسية لصناعة المداد الأحمر في الحضارة الإسلامية. أبو هلال العسكري: التلخيص في معرفة أسماء الأشياء ٤١١؛ آدي شير: الألفاظ الفارسية المعربة ٨٠؛ علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية ١٢٠؛ آدم جاسك: تقاليد المخطوط العربي ١٤٢.

(2) **الصَّلَّاية**: قطعة من الرُّخام أو الحجر تُدق عليها الأدوية والطيوب. الأزهري: تهذيب اللغة ٩: ٢٩٠.

(3) **اللِّيقَةُ**: الصُّوفةِ أو القُطنَة أو قطعة الحَرير التي تكونُ في الدَّواة، وتُجمع أَلياقًا ولِيَقًا، وإنَّما سُمِّيَت: ليقةً؛ لأنَّها تَحبِسُ ما جُعِلَ فيها من المداد وتُمسِكُهُ، يُقال: أَلَقتُ الدَّواة أليقُها إلاقة: إذا أَلزَقْتُ المداد بالصوف، ولقْتُها ليْقًا، وذكر الجاحظ أنها لا تستحق اسم اللِّيقَة حتى تُلاقَ بالمداد "النقس". ابن قتيبة: رسالة الخط والقلم ١٧؛ القلقشندي: صبح الأعشى في صناعة الإنشا ٢ :٤٩٨؛ هذا ويستخدم مصطلح "اللِّيقَة" في العديد من المصادر بمعنى: الخلطة السائلة التي يتكون منها المداد، كما سَيأتي هنا في هذا النَّص، وانظر: لطف الله قاري: الحبر والمداد في كتب الصناعات الشاملة. مجلة معهد المخطوطات، ٥٥ ـ ١ :٩٣.

منه، وضَعْهُ في فنجال، ثُمَّ ضَعْ عليه شيئًا قليلًا من ماء الصَّمغ المحلول قَدرَ درهَمٍ، وحرّكه بأصْبَعِكَ إلى أنْ يمتَزج به الصَّمغ، وبعد ذلك ضَعْ عليه قَدْرَ أربعةِ دراهِمَ أو خمسةٍ من ماء الصَّمغ المذكور، وحرِّكه إلى أنْ يمتزجَ، واكتب به في الحَال فإنَّه غَايةٌ، والله أعلم.

وهذه الكيفيَّة أوضحُ مما ذكَرها الشَّيخ الدَّيَرْبيُّ في كتابه[1]؛ لأنَّه أفاد أنْ يغسله بماء الرُّمان الحامِض، فإنَّها جُرِّبتْ، فلم تصحَّ إلَّا بإبدالِ ماء الرُّمَّان الحامضِ بالماء العَذْب، وغالبًا أنَّه يُغسَل أولًا بماءِ الرُّمان الحامضِ أو بالخلِّ، ثُمَّ بعد ذلك يُغسل بالماءِ العَذْب، فيكونُ أتمَّ وأحسنَ، والله أعلم.

حَلُّ الصَّمغِ

تأخذُ قدرًا من الصَّمغ العربي الأبيض، يُدقُّ ويُنْخَل ويُوضَع عليه ثلاثةُ أمثاله ماء عذب، ويُجعل في إناءٍ نُحاس أو زجَاج، مسدود سدًّا محكمًا، بحيث لا يدخل إليه الهواء، ثُمَّ تُعلِّقُه في حرارة الشَّمس يومًا كلامًا، ثُمَّ تخضُّهُ حتى يختلط ببعضه، ثُمَّ ارفعه لوقتِ الحاجة.

صِفةٌ أخْرَى لذلك

تأخذ قدرًا من الصَّمغ العربي الأبيض ما شئتَ، اسحَقْه جيِّدًا، وصُبَّ عليه ماءً عذبًا قَدْرَ ثلاثةِ أمثاله، واغْلِه على نارٍ ليِّنةٍ حتى ينحلَّ في قَوامُ العَسل، وضعهُ في إناءٍ حتى يَبرُد، واستَعمله في سَائِر الأحْبار، والله أعلَم.

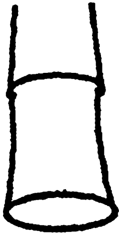
---

[1] هو أحمد بن عمر الدَّيربي، أبو العباس، (ت ١١٥١هـ/ ١٧٣٥م)، وقد نظرنا في مؤلَّفه (فتح الملك المجيد لنفع العبيد) المشهور بمجربات الدَّيربي فلم نجده يتحدث عن هذه الأمور، مع أنه كان على دراية بالطب والكيمياء، وربما تكون النسخ التي وصلت إلينا من هذا الكتاب ناقصة، أو ربما كان له كتاب آخر لا نعرفه واطلع عليه المصنف، والله أعلم.

البابُ الثَّالث

في صناعةِ المدادِ الأسودِ

مدادُ الزَّيت الحارِّ، وهو أجوَدُ الأحْبار


ماجور مفتوح مقلوب



وصفته: يُؤخذ من الزَّيت الحارِّ الجيِّد[١] قَدْرُ عشْرة أرطالٍ أو أقلُّ أو أكثر، ويُوضع في مِسْرجة بأربعة فتائلَ، ويُكْفَى عليها [٦ظ] ماجورٌ مثل التَّنُّور مثقوبٌ أعلاه، وفوقه ماجور ثانٍ مثقوب، إلى سبعة مواجير مثل المدخنة، وتُوقد الفتائل، ويُترك حتى يَفرُغ الزَّيت، ثُمَّ يُجمع الهِباب الذي صعِد في المواجير بريشةٍ، ثُمَّ يُؤخذ رمادُ الفحم الحجازي قَدْر الحاجة، ويُنْخَل من مُنْخُلٍ رفيعٍ، ويُوضع في صُرَّة من كتَّانٍ متينةٍ، ويُصبُّ عليها من ماء البئرِ قَدْرُه مرَّتين، ويُغلى حتى يرجع إلى النِّصف، ويُصفَّى ويُرمى التُّفْل، ويترك الماء حتى يَروقَ يومًا وليلة، ويُصفَّى ويحلُّ فيه صَمغٌ عربيٌّ بالكيفيَّة التي سبقَت، لكُلِّ أوقيَّة مِن الصَّمغ خَمسةُ أواقٍ من الماء، ثُمَّ أضِف إليه الهِباب الذي صعَد مِنَ المواجير، ويُعجنُ مثْلَ عَجين الفَطير، ويُوضعُ في جُرْنٍ[٢] مِنَ الحجارةِ ويُضافُ إليه دقَيقُ شَعيرٍ، ويُغلى مَعجونٌ من ماء الرَّماد، ويُوضع على كاغَد، ويُوضعُ في التَّنُّور حتَّى يَحترِقَ، ويُرفَع ويُكشَط منه خمسين[٣]

---

[١] **الزيت الحار**: هو الزيت المستخرج من بذور البنْجر والفُجْل وبذور اللِّفْت.

[٢] **الجُرن**: حجَرٌ منقور يُصَبُّ فيه الماء. ابن سِيْدَه: المخصص ١١:٢.

[٣] الصواب خمسون.

درهمًا، إنْ كان الذي في الجُرن مقدار أُقَّة، ويُضاف على الذي في الجرن، ويُدَقُّ حتى يصيرَ لَه رائحةٌ مثل رائحةِ الخَمْرِ، وكلَّما جَفَّ اسْقِه مِنَ الماءِ المحلُول فيه الصَّمغ، ثُمَّ زِدْ عليه في الدَّقِ حتى تنقَطعَ الرَّائحة، ويظهر له لمَعانٌ، ويُرفع [٧و] ويُصيَّر في إناء نُحاسٍ واسعٍ، ويُصَبُّ عليه من الماء الذي غُلي فيه الرَّماد، ويمرَّس باليَدِ حتى ينْحلَّ، وتَزيده من الماء حتى يُعجِبَك لونُه، ويُخرِج مدادًا عظيمًا، ويُرفع في الزُّجاج، ويُستعمَل بعد أسبوعٍ، والله أعلم.

صناعة مِداد الاشراق[1]

يُؤخذ من الاشراق العَقِدُ المُدْهِن، ويُقطَّع قِطعًا قَدْرَ الفِتْر، وتُعمل المواجير على الهيئة المذكورة في مداد الزَّيت، وتُوقد تحتها من الاشراق المذكور قِطعةٌ بعد قِطعة حتى يتصاعَد الدُّخان كُلُّه في جوفِ المواجير، اجمع الصَّاعد الَّذي تصاعد، وافعل به كما فعلت في مداد الزيت، والله أعلم.

صفةُ مِدادِ الأرُزِ

وهو مَليحُ اللَّمْعة، جيِّدٌ، حسَن اللَّون، وصفتُه: يُؤخذ من الأرز رُبعٌ بالكَيْل، ويُصَبُّ على بلاطٍ نَظيفٍ، من غير أن يُمسَّ باليدِ، ويُوقد قطعة اشراق، ويُفَرَّغ من أعلاه، ويُتَلَقَّى الدُّخان الصَّاعد على صنيَّةٍ مرفوعة على شيء مثل التنوُّر، ويُؤخذ الصَّاعد أولًا فأولًا، ويُعمل على الهيئة المذكورة في مدادِ الزيتِ، وهكذا والله أعلم.

صِناعَة مِدَادِ الكُنْدُرِ

وهو «اللِّبان الذَّكر»، يُؤخذ من الكُنْدُرِ قَدْرُ ما يُراد، ويُعمل المواجير على الهيئة المذكورة في مداد الزَّيت، ويُوضَع تحتها [٧ظ] الكُنْدُر، ويُوقَد عليه بالنار حتى

---

(1) كذا في النسخ، ولم نقف له على تعريف، ويبدو أنَّه نوع من الدُّهون الحيوانية (الشحوم) يتم حرقها ويجمع سناج الدخان (الهباب) المتصاعد من عملية الحرق ليكون أساسًا للمداد الأسود؛ ويرى بعض الباحثين أن القراءة الصحيحة للكلمة «الاسراق» وهو اسم للسرجين أو السرقين: روث البهائم المجفف المتماسك، غير أن دلالة السياق لا تؤيد هذا الرأي.

يَصعدَ دُخَانـهُ فـي جوف المواجير، حتـى يتجمَّـع الهبـابُ، ويُؤخـذ مَرسْين ناشـف[1] شاميٍّ أربعة أرطالٍ، ويصبُّ عليه من الماء عشرين رِطْلًا، ويُغلى حتى يَنقُصَ منـه الرُّبُع، ويُرفع ويُصفَّى ويُروَّق، ويُحلُّ فيه من الصَّمغ السِّنَّاري الأبيض، لكل رِطْلٍ من الصَّمغ خمْسَة أرطَالٍ من الماء، ويُعمل علـى الهيئـة المـذكورة فـي مـداد الزَّيت، لكن من غير شعيرٍ، والله أعلم.

عَملُ مِدادٍ أسْوَد

يُؤخذُ عَفْصٌ أخضـرُ[2] طيِّبٌ بقدْرِ الكفايـة، ويُسـحَق ناعمًـا، ثُـمَّ يُطـرَحُ عليـه ثلاثةُ أمثاله ماءً عذبًا، ويُغلى على النَّار، حتى يذهبَ ثُلث الماء، ويُنزَل ويُروَّق، ويُحلُّ فيه من الصَّمغ العربيِّ قَدْرَ الكفايةِ، ثُمَّ يُدَّخرُ، فـإذا أردتَ حَلَّـه فإنَّـه يجـيء على المراد، والحبر [يُحلُّ] بالزَّاجِ[3] الطَـيِّب، والله أعلم.

صِفةُ حِبْر مِدادٍ أسوَدَ غَاية

وهو نظمٌ لطيفٌ: [المجتث]

يــا طــالب الحِبْــر منِّــي	فمــنْ أجــلِّ الأجَــلِّ
عفــصٌ وجــازٌ[4] ســواءٌ	وسُكَّــرٌ مثــلُ كُــلِّ

---

(1) **المرسين الجاف**: حبُّ شجر الرند، نوع من الرياحين، يُعرف في مصر بالمرسين، وفي الشام بـ «الآس». رينهارت دوزي: تكملة المعاجم العربية ١٠: ٣٢.

(2) **العَفْص**: ثمار شجر البلوط «جوز البلُّوط» وتحتوي على عصارة غنيَّة بحمض التنيك، الذي يعطي لونًا أسود قاتم عند نقعه في الخل، ويُستعمل في صناعة الأحبار والأصباغ. المعجم الوسيط ٢ :٦١١، عابد سليمان المِشْوَخي: الحبر والمداد في التراث العربي، مجلة معهد المخطوطات، ٥٥ ـ١: ١١٦.

(3) **الزَّاج**: فارسي مُعرَّب «زاك»، وزيتُ الزَّاج نوعان **أخضر** يتركب من «كبريتيد الحديدوز» و**أزرق** يتركب من «كبريتات النحاس» وكان يُسمى الزَّيتَ المُذيب، وللأحبار المذابة بالزاج تأثير على الأوراق، فإذا زادت نسبته في المداد نجد خرومًا بأوراق المخطوطات على هيئة الحروف في مواضع الكتابة. آدي شير: الألفاظ الفارسية المعربة،٧٧؛ علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية، ١١٧؛ قاسم السامرائي: علم الاكتناه العربي الإسلامي، ٣١٧-٣٢٢.

(4) **الجَاز**: مادة حجرية رمادية تشبه الجرافيت تتكون من أكسيد الكربون الخامل. عابد سليمان المِشْوَخي: الحبر والمداد في التراث العربي ٥٥-١: ١٣١.

قَـــــدْرُ الثَّـلاثـــة صَمْــغٌ وضَـــــعْهُمُ فـــــي الخَــــلِّ
فــــذَاكَ جِـــبْرٌ مَـــليحٌ يُهـــدى إلـــى كُـــلِّ خِـــلِّ

صُورَة عَمَلِه


ثمار العفص «جوز البلوط»

تَكْسِر الأُوقيَّة ونصف عَفْصٍ، وتَضع فَوقهُ الرِّطْلَ ونِصفَ خَلٍّ في سُلْطانيَّة مدهُونَةٍ خَمسةَ عَشرَ يومًا، وكُلُّ يوم تُحرِّكه، وعِندَ حُلولِ الميعَادِ تَضعُ الأربَعةَ أواقِ صَمْغٍ، والنُّصفُ أوقيَّةِ جازٍ بعد دقِّهم، وبعَد أن يُصفَّى العَفْصُ من خِرقَةٍ، وتَتركَه يَومين، ثُمَّ تكتُب منه.

وإذا أردتَ شِدَّة سَوادِه فضَعْ عليه قِطعة صَبرٍ[1] ونيلٍ هِنْديٍّ[2]، والله أعلم.

صِفَةُ مِدادٍ آخرُ طَيِّب

يؤخذُ عَفْصٌ أخضرٌ أوقيَّة، وزاجٌ أخضرُ تِسعَةُ دراهِم، وصَمغٌ عربيٌّ أوقيَّة ورُبع، ويُسحَقُ كلٌّ مِنْهم بمُفرَدِه، ويُجعل على الصَّمْغ خَمسَة أوزانٍ من الماء، وعلى العَفْص أربَعةُ أوزَانٍ من الماء، والزَّاجُ أوقيَّة، ويترك يومًا وليلَة، ثُمَّ يُخلط الجميع ويصفَّى، ويُستعمل، والله أعلم.

---

(١) **الصَّبْر**: نبات المَقِرْ أو العَلْسِي، شجيرة تشبه السوسن أوراقها خضراء قاتمة، كثيرة الماء شديدة المرارة، استخدمت عصارة الصبر ومسحوق أوراقه لتغميق الأصباغ، وكمادة حافظة للأحبار من الحشرات والتعفن، أَجْوَدُه اليمني أو السُّقُطْرِيُّ. الزَّبيدي: تاج العروس ١٢: ٢٨٠؛ بنْبين والطوبي: معجم مصطلحات الكتاب العربي المخطوط ٢٠٣.

(٢) **النيل**: بالفارسية يعني الأزرق، وهو «النَّيْلنج» بالعربية أو «النِّيْلَة» بالعاميَّة، والنِّيلة الهندي نبات عُشبي يُستخدم لصباغة الأقمشة وصناعة الأحبار، يُعرف بـ «الوسمة الزرقاء - INDIGO FERA»، يُعتصر من أوراقه صِبْاغ أزرق ضارب إلى الاخضرار يُعرف بـ «العِظْلِم» أو «الباستيل». ابن منظور: لسان العرب (ن. ي. ل)، ١٢: ٤١٢؛ دوزي: تكملة المعاجم العربية، ٦: ١٥٤؛ آدي شير: الألفاظ الفارسية المعرَّبة، ١٥٥.

صِفَةُ مَدادٍ أسوَدَ حَسَنٍ

يُؤخذ عَفْصٌ أوقيَّة، ويُكسَر ويُصَبُّ عليه من الماء رِطْل ونصف، ويُنقَعُ يومًا وليْلَة، ثُمَّ يُطبخ بنارٍ ليّنَةٍ، حتى يعود إلى رِطْلٍ، ويُلقى عليه من الصَّمْغ العَربيِّ أوقيَّة، ويُعاد إلى النَّار قليلًا، ويُصفَّى، ويُلقى عليه رُبع أوقيَّة زاجٍ أخضرَ، ويُستعْمل، والله أعلم.

صِفَةُ حِبْرٍ أسوَدَ[1]

يؤخذ عفصٌ ثلاثةُ أجزاءٍ، وزَاجٌ أخضرُ جزءٌ[2] ونصفٌ، ويُدَقُّ العَفْصُ، ويُلقى على كُلِّ جُزءٍ منه ثمَانيةُ أجزاء من الماء، واترُكْه فيه يومًا وليلة، وإنْ كَثُر عن ذلك فهو أجودُ، ثُمَّ يُغلى على نار ليّنة حتى يذهبَ ثُلثُه، ويُنقَع الصَّمْغ وقدْرُه أوقيَّة ونصفٌ، [٨ظ] حتى يبقى كالعَسل، فإذا انهرى العَفْصُ فقد نضِج، فيُلقى عليه الصَّمغ المنقوعُ، ويُترك على النَّار حتى يختلط ويُسحَقَ الجاز، وألق عَليه منهُ، وجرِّبه حتى يعجِبَك سوادُه، ولا يُلقى عليه الصَّمغ إلا منقوعًا، والله أعلم.

صِفَةٌ أخْرىَ

خُذ مِنَ العَفْص ثلاثَة أواقٍ، ومنَ الزَّاج أوقيَّة، ومِنَ الصَّمْغ الأبيضِ أوقيَّةً ونِصف، فتهشِّمُ العَفْص وتُلقي عليهِ مِثْلهُ ثمانِ مرَّات ماءً عذبًا، واتركه فيه يومًا وليلة، وإنْ كان أكثر من ذلك فهو أجود، ثُمَّ اجعله على نارٍ ليِّنة حتى يَنقُصَ الثُّلثُ.

وعلامة نتاجه: أنَّك إذا مرَّست العَفْص تجدهُ قد انهرى، ثُمَّ يُنْقع الصَّمْغ في شيءٍ من ذلك الماء، فإذا صار كالعَسَلِ فألقِهِ عليه وهو على النَّار، واجعل من الزَّاجِ كُفْؤهُ وهو على النَّار واستعمِلْه، والله أعلم.

---

[1] يبدو من السياق أن مؤلف الرسالة لا يُفرّق بين المداد والحبر، ويستعمل الكلمتين بمعنى واحد.

[2] يُعبَّر بالجزء في هذا السياق عن كميَّات متساوية من المواد المستعملة في صناعة الأحبار، ورُبَّما دلت كلمة «جزء» على كمية تساوي وزن «الجوزة»، وتزن في المتوسط ما بين ٦ أو ٧ مثاقيل، أي نحو ٣٠ جرامًا تقريبًا، أو ما يعادل رُبع أوقيَّة على التقريب. راجع فالتر هنتس: المكاييل والموازين الإسلامية ٢٤.

صِفَةٌ أخرَى لذلك

يُؤخذ «إهليج»[1] أصفر، يُنقع بنوَاهُ، ويُطبَخُ، ثُمَّ يُؤخذ الزَّاج الرُّومي الخَالص، ويُطبَخُ في «الإهليج» ويضافُ عليه نصفَ أوقيَّة صَمْغ، ثُمَّ اكتب به، والله أعلم.

صِفةُ قَلع زَفَرِ الهِبابِ وتحميصُه

وهو أنك تأخذُ الهبابَ، وتجعلُه في قرْطاسٍ، وتضعُه في رغيفِ عَجينٍ، وأدخِلْه في الفُرنِ حتى يَستويَ، واصبر عليه حتى يَبرُدَ، ثُمَّ خُذ الهِبابَ واجعلْه في صَحْن نُحاسٍ، وحمِّصه على النَّار إلى أن ينقطِعَ منه رائحةُ الزيتِ، فقد انتهى تحميصُه، والله أعلم.

---

[1] **الإهليج** أو **الإهليلج**: ثمار ذات نواة من جنس البرقوق على هيئة حبِّ الصُّنوبر الكِبار، تنبتها أشجار من فصيلة القسميات تعرف بأشجار "الميروبالان -MYROBALANS" تنمو أصلًا في الهِنْد، ومنها انتقلت إلى أفغانستان والصين، والإهليلج معروف منذ القدم بخواصه الطبية كمهضم ومطهر للأمعاء. دوزي: تكملة المعاجم العربية ١: ٢٠٨-٢٠٩.

البابُ الرابع
في عِلْم الأحبار الملوَّنة، واللِّيقَة الذَّهبيَّة وخلافِ ذلك من حلِّ اللُّبَّانة الشَّامي وحلِّ الأحبار اللَّازمة

صِفَةُ حِبْرٍ سَماويٍّ

تَأخذ من اللَّازَوَرْد[1] جُزءًا، ومن البَوْرَق[2] جُزئين، وتسحقُهُما على رُخامة، وتُضيفُ عليهما من ماء الصَّمغ.

صِفَةٌ أخْرَى

تأخذ من النِّيلة الهِنْدي جُزءًا، ومنْ البَوْرَق جُزءًا، واسحقْهُما، وأضف عَليهمَا ماء الصَّمغ، فإذا أردت تغيير اللون زِدْ من البَوْرَق.

---

(1) اللَّازوَرد: من الأحْجَار الكَرِيمَة، لونُه أزرق سماوي أو بنفسِجي، يتركَّب كيماويًّا من اتحاد سيليكات الألومنيوم والصوديوم وكبريتيد الصوديوم، استخدم مسحوقه كمادة للأصباغ وللزينة - نوع من الكُحل - وكانت أرمينيا وخُراسان أشهر مناطق تعدينه القديمة. راجع ملحق المعادن والفلزات بكتاب الجوهرتين للهمداني ٢١٣.

(2) البَوْرَق: ملح أبيض لا رائحة له، يتركب من بورات الكالسيوم أو الصوديوم المائية، كان يجلب من أرمينيا وإيران والهند، ويُستعمل في لحام الذهب والفضة، وكمادةٍ علاجيَّة في تركيب المراهم، يعرف بالبوراكْس - Borax، أو ملح الصاغة، وتخلط المصادر بينه وبين ملح النُّطْرون «كربونات الصوديوم» "البُورَق". المعجم الوسيط (ب. ر.ق) ١: ٦٧؛ وملحق المعادن والفلزات بكتاب الجوهرتين للهمداني ٢٢٠.

صِناعَة لِيقَةٍ سَودَاء

يُؤخَذُ من ماءِ التُّوتِ الأَسوَد النَّضِيج[1] رِطْلًا، ويُوضَعُ [٩ظ] فيه من الصَّمْغ الأبيضِ أوقيَّة ونِصفٌ، وضَعْه في الشَّمس أربعينَ يومًا، ثُمَّ ارفعْه، واكتُب بـه، فإنَّه غايةٌ في اللَّونِ واللَّمعة، والله أعلم.

لِيقةٌ حمْراءُ

وهو أن يُؤخذ غاسُولًا[2] ويضْعَهُ في ماءٍ إلى الصباح، وتأخذ رائِقَه وتسحَق به «اللَّكَّ الهِنْديَّ»[3]، وتُلقيه فيه وتَغْليهِ حتى ينحلَّ، ويُرفع ويُصفَّى عنه الماء، ثُمَّ تَحلَّ الصَّمْغ العَرَبيَّ وتَسقيه منه، ويُضاف إليه «شَبٌّ يمانيٌّ»[4] مسحوقًا مع قليل من «السُّكر النبات» وتكتب بـه، وإنْ أردت أن تُضيف مع اللَّكِّ «بَقَّم أحمر»[5] فافعل.

---

(١) أي: عصير توت العليق الشامي الداكن الذي نضج وسقط من على شجره. دوزي: تكملة المعاجم ٢: ٧٢.

(٢) **الغاسول**: مسحوق أوراق زهرة نبات الخِطْمي (نبتة من الفصيلة الخبازِيّة تشبه الملوخية لها زهرة حمراء) يعطي صباغ أحمر صمغي عند نقعه في الماء. دوزي: تكملة المعاجم العربية ١١: ٥٤؛ المعجم الوسيط، ١: ٢٤٥.

(٣) **اللَّكُّ**: صباغ صمغي قاتم الحمرة «قِرمزي» يستخرج من حشرة تعيش على أشجار معروفة تنمو في جزر أرخبيل الملايو «إندونيسيا وماليزيا» المعجم الوسيط ٢: ٨٣٧؛ آدم جاسك: تقاليد المخطوط العربي ٢٧٦.

(٤) الشبُّ اليمانيُّ: ملح الزَّاج الأبيض (كبريتات الخارصين المائية). ملحق المعادن بكتاب الجوهرتين للهمداني ٢١٤.

(٥) **البَقَّم**: شَجر السابان (من فصيلة القرنيات الفراشية) يشبه شجر اللوز، خشبه أحمر يُعرف بـ«الأيدع» استجلب قديمًا من الهند والصين وجزر إندونيسيا وسيلان، وحاليًّا من البرازيل، حيث يُستخرج منه بالطبخ - الغلي في الماء - صباغ نبيذي اللون يعرف بـ «الجريال» أو «الكاذي»، تُضاف إليه مواد أخرى لتثبيته على الأقمشة وليُعطي درجات متعددة من اللون الأحمر بحسب الحاجة، أو لتحويله إلى مداد للكتابة، وتختلف خصائصه باختلاف الشجرة التي أتي منها إن كانت شجرة بريَّة أم مزروعة. راجع: ابن منظور: لسان العرب ٨: ٤١٢، ١١ :١٠٩؛ المعجم الوسيط(ب.ق.م) ١ :٦٦؛ بنْبين والطوبي: معجم مصطلحات الكتاب العربي المخطوط ٤٢.

ليقةٌ بيضاء

يُكتبُ بها في الوَرقِ الأحمرِ والأسوَدِ

يُؤخَذُ من «الإسْفِيداجِ»[١] و«الطَّلْق»[٢] مِن كلِّ واحدٍ جُزء، ومن «الصَّمْغ» لكل جزءٍ واحدٍ جزءٌ ونصفٌ، يُسحَق الجميعُ ويُضاف إليه «غِراء سمك»[٣] مَحْلولٍ في الماء ويُكتَب به، والله أعلم.

ليقَـةٌ زَرقَـاء

يُؤخذ من «عروق الصبَّاغين»[٤] درهمَان، ويُوضع في حَلَّةٍ فَخَّار مدهُونة، ويُغْلى حتى يصبغَ الرِّيش، ثُمَّ يُنزَلَ من فوق النار، ويُصفَّى، ويُوضَع فيه من «النِّيلَة الهنديِّ» ما يكفيه، ثُمَّ إضربْه بماء «العَفْص» واكتُبْ به[٥].

---

[١] **الإسفيداج**: فارسي معرَّب «إسبيداج»، ومعناه: بياض الرَّصاص أو الآنُك، مسحوقٌ أبيض يتركب من كربونات الرصاص القاعدية. دوزي: تكملة المعاجم١: ١٣٤؛ آدي شير: الألفاظ الفارسيَّة المعربة،٩؛ علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية ١٢١؛ آدم جاسك: تقاليد المخطوط العربي ٣٠.

[٢] **الطلق**: حجر «الطلق أو التَّلْك» حجر أبيض يتركب من سيليكات الماغنسيوم المائية، استخدم مسحوقه في صناعة الأصباغ والأدهان، وفي الأدوية، انظر: ملحق المعادن والفِلزَّات بكتاب الجوهرتين للهمداني ٢١١.

[٣] **غراء السَّمك**: مادة دهنيَّة كثيفة لزِجة سريعة الذَّوَبان تُستخلَص عن طريق غلْي عِظام الأسماك الكبيرة ودهون أحشائها، ثم يتم تجفيف الخلاصة حتى يسهل حفظها، وكانت لها استخدامات طبية كثيرة. انظر: ابن البيطار المالقي المتوفى: ٦٤٦هـ: ١٢٤٨م، الجامع لمفردات الأدوية والأغذية، طبعة بيروت ٢٠٠٠م، ٣: ٢٠٤.

[٤] **عروق الصبَّاغين** أو العروق الصُفْر، هي جذور وسيقان «أعواد» نبتة معمَّرة من الفصيلة البقْليَّة، عُرفت قديمًا ببَقْلة الخطاطيف، واسمها العلمي "CHELIDONIUM MAJUS"، لونه أصفر محمر يشبه مسحوق الكركم الهندي. ابن البيطار: الجامع لمفردات الأدوية والأغذية ٣: ١٦٢؛ دوزي: تكملة المعاجم العربية ٧: ١٩٠.

[٥] أورَدَ صاحب عمدة الكُتَّاب صفة هاتين الليقتين بالصيغة نفسها. ٥٦، ٥٧.

ليقةٌ ذهبيَّةٌ

يُؤخَذُ دِرهم «زَعفران» ويُغلى في مَاءٍ عَذْب، بعدَ سَحْقِه حتَّى يَنحلَّ، ثُمَّ تَأخذُ درهَم «عَنْزَرُوت»[1] وتأخُذُ نِصفَ [١٠و] درهَم صَمغٍ عَربيٍّ مَسحُوقَين، ثُمَّ ألقِهما في مَاءِ الزَّعفرَانِ، واتركْه حتَّى يَختَلطَ ناعمًا، ثُمَّ اكْتب به يأتي كالذَّهبِ، واللهُ أعْلَمُ.

ليقةٌ صَفراءُ

يُؤخذ زَعفران وزَرْنيخ أصَفرُ[2]، وصَمغٌ عَربيٌّ أجزَاء سَويَّة، ويُسحقوا فُرادى ومجموعين، ويُوضعوا في إناءٍ نَظيفٍ، وأضف عليه ما يَغمُرهُ من ماء الصَّمْغ، واكتُب بِه، واللهُ أعلَم.

ليقةٌ حمراءُ لا نَظيرَ لها

يُؤخذ «إسفاد»[3] ثَمانِ دراهمَ مع نصفِه «قَلْقَند»[4] ويُصيَّروا في قارورة، وطيِّنها بـ«طين الحكمة» وضعها في تَنُّورِ الزُّجاج الأعلى ليلةً كاملةً إلى الصَّباح، ثُمَّ أخرِجْها، وتسحقها بماء الصَّمْغ، واكتب به، والله أعلم.

---

(١) **العنزروت**: صمغ شجرة شائكة في بلاد فارس كشجر الكُندر، منه أبيض وأصفر يعرف أيضًا بالكحل الفارسي أو الكرماني. عبد السلام العلمي: ضياء النبراس في حل ألفاظ الأنطاكي بلغة فاس. طبعة الرباط ١٩٨٦م. ٢٢، ٩٥؛ عبد الرازق بن حمدوش: كشف الرموز في شرح العقاقير والأعشاب، باريس ١٩٩٦م ٢٠-٢١.

(٢) **الزِّرنيخ الأصفر**: أو «الرَّهَج» مسحوق أحادي كبريتات الصوديوم، وليس هو معدن الزِّرنيخ، مادة حافظة معروفة لها استخدامات طبيَّة، وكانت تستعمل مع الأحبار المصنوعة من مزيج السِّناج والعفص كمثبت ومانع للتعفن. راجع: فاضل الطائي: علم الكيمياء والصيدلة ٧٠_ ٧١ .

(٣) **الإسفاد**: هو السيلقون أو الزرقون المعروف «الإسفيداج الأحمر» ويتركب من أكسيد الرصاص الأحمر. انظر: أحمد فؤاد باشا: ملحق المعادن والفلزات بكتاب الجوهرتين للهمداني ٢١١.

(٤) **القَلْقَند**: هو «الزاج القبرصي»، ويعرف أيضًا بالتوتيا الخضراء، يتركب من كبريتات الحديدوز المتبلورة. فاضل الطائي: علم الكيمياء والصيدلة عند العرب ٧٣؛ وعن «طين الحكمة» انظر ص١٣١ فيما يلي.

ليقةٌ ذهبيَّـةٌ

وصِـفَتُها: يُؤخَـذ مـن «العِقـاب النُّشـادر»[1] و«العَبـدُ الزِّيبـق» و«القَلْعـيُّ القزْدير»[2] و«الكَبْريت الأصفَر» من كلِّ واحدٍ جزءٌ، وتدوِّر القَلْعيُّ فيه، في بَوتَقَةٍ، ثُمَّ يُنزل من على النَّار، ويُوضَع عليه «سُكُرُّجَةٌ منْجُوشَةٌ»[3]، وتُنْزل العَبد للعبدِ[4]، وتحبِسهُ فيه، فإنَّه يَصير إبريزًا، اصْحَنْه في صَحْنِ فَخَّار، واسحَقْ الكبْريت والنُّشادر حتى يتَّحِدوا، وضعهم في زُجاجة مُطَيَّنٌ نصفها، وتعمل كانونًا منجوشًا من أعلاه، قدر نزول الزُّجاجة إلى حد التَّطْيين، وأوصِلْ طينَها مع الكانون حتَّى لا يَصعد مع جَوانبها دُخان، ثُمَّ تُقوِّي نارها حتَّى يَصعد[5] الجميع [١٠ظ] وتُرفَع وتُبرَّد، واكسر الزُّجاجة، وخُذِ الصَّاعد، وأخرج ما فيه من الوَسخِ الأسوَد، وضَعْ منْه في الدَّواة بعد سَحْقهِ، وصُبَّ عليه من الصَّمْغ المحلُول في الماءِ، واكتُبْ به مثل الذَّهبِ في لَونه، فاحتفظ بهَا، والله أعلم.

ليقةٌ ذهبيَّـةٌ

يُؤخذ «قَزدير» جُزء، وتُدوِّرهُ في بَوتقةٍ حتَّى ينحلَّ، ويَصيرَ مثل الماءِ، وتَرْجُمهُ بملِحِ الطَّعام حتى يتكلَّس، ويُرفعُ ويُسحَقُ سحْقًا بليغًا بالفهرِ، ثُمَّ يُصيَّرُ

---

(1) **النُّشادر**: ملح بلوري أبيض اللون، يتركب من كلوريد الأمونيوم، تركزت مناطق تعدينه في أقاليم آسيا الوسطى. راجع مادة «نُشادر» بدائرة المعارف الإسلامية. J.Ruska.EI 2, art.*NŪSHĀDER*, VIII, pp.I48-149

(2) اعتاد القدماء وصف المواد بأوصاف تدل على طبيعتها في حال الثبات والتفاعل مثل وصفهم للنشادر بالعقاب؛ لأنه من الأملاح المتسامية المتطايرة، ووصف الزئبق بالعبدِ الآبق لصعُوبة تفاعله مع العَديد من المواد واحتياجه لظروف تفاعل خاصة، ووصف القصدير بالقلعي؛ لأنه يُقلع - أي يُستخلص من خام الفضة.

(3) **السُّكُـرُّجَة**: لفظة فارسية «سُكُرَة»، وتعني: طَبق صغير من الزجاج أو البورسلين، والمنجوشة التي تكون بها فتحة صغيرة «ثقب» في وسطها، وهي أداة من أدوات الصنعاويين «الكيميائيين» كانت تُستخدم في عملية التبخير البطيء في المختبرات، تشبه زجاجة الساعة المستعملة اليوم. ابن منظور: لسان العرب (س.ك. ر.ج) ٢: ٢٩٩؛ علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية ١٢٣، ١٣١.

(4) أي: يُنزل الزِّئبق على القصدير المُذاب، وهو تفاعل كيميائي يعرف بالملغمة. علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية ١٢٢.

(5) **التَّصعيدُ**: هو تنقية المواد الجافة بالتسامي (التحوُّل من الحالة الصلبة إلى البخار). نفسه ١٢٣.

في إناءٍ مدهونٍ، ويُصبُّ عليه من ماءٍ عذبٍ، ويُغسلُ ويُروَّقُ، ويُصفَّى من فَوقِه الماءُ ثانيًا وثالثًا؛ ويُفعلُ به مثل الأوَّل، حتى يُنقَّى من الوَسَخِ، ويُصفَّى ويُجفَّفُ على النَّار، ويُرفعُ ويُضافُ عليه زَعفَران مَحلول على قَدْرِ مَا يَظهر فيه الصَّفار، ويُسحقُ ويُضافُ عَليه غِراء مَحلول أو صَمْغ عربي مَحلول، ويُكتبُ به، فإنَّه غايةٌ، وإنْ عمِلْتَهُ من غير زَعفران فيَصيرُ مثل لَون الفضَّة، والله أعلم.

ليقةٌ ذهبيَّـةٌ

تأخذ بَيْضة، وتَنْقُبُها بإبرةٍ كبيرةٍ، وصَفِّ بياضَهَا، وأبْقِ صَفَارُهَا، وخُذ بوزنِها بقِشْرِهَا زئبقًا، وضَعْهُ فيها، وضَعْ معه دَرهم نُشادر مسْحوقًا، وخُذ وصلْها بجبسٍ وجيرٍ[1]، وادفنها في زَبْلِ الخيل واحدًا وعِشرينَ يومًا، وكل خمَسة أيام تَرشُّ عليها [١١و] فوق الزَّبْل ماءً، ثُمَّ تُخرجه تجدهُ قد انحلَّ، فاكتُب به ما شِئتَ، فإنَّه مُجرَّبٌ.

صِفةٌ أخْرَى

خذ «كبريتًا» و«شَبًّا» و«صَمغًا عربيًّا» أجزاء متساوية، وأضِف إليهم جزءِ «زَرْنيخٍ»، ونصف جُزء «زعفَران»، وثلاثةَ أجزاءٍ «طلقًا محلولًا»[2]، ونَعِّمْ سَحقهم جيدًا، واكتب بهم.

صِفةٌ أخرَى

خُذ كِبريتًا وشبًّا أبيضَ أجزاءً متساوية، ونَعِّمْ سحْقَها، ثُمَّ ضعها في قِدْرٍ، واغْلِهَا غلْيَتَيْنِ، وبرِّدْهُما وقرِّصهُما مثل الفِلوس، وجفِّفْهُ في الظِّلِّ، ومتى احتجتَ إلى الكتَابةِ اسحق منهم، وضَعه في مَاء الصَّمغ، واكتُب به، والله أعلم.

صفةٌ أخرَى لذلك

خُذ من «الزَّاج الأصفر» ما شئتَ، ومِثل رُبعه «نُشادر»، ودُقَّ الزَّاج جريشًا، والنُّشادر ناعمًا، واجعلهُما في زُجاجة، وخُذْ وصْلَها، وعلِّقْها في تنُّور فاتر لطيف

---

(١) يعني قم بإغلاقها وتغطيتها بطبقة من الجبس أو الجير.

(٢) كذا في النسخ، والصواب «طلق محلول»، وسيأتي الكلام على صفة حل الطلق ص١٣٨ فيما يلي.

الحرارة، نهارًا كاملًا، ثُمَّ أخرجْها تجدهُ ثَخينًا، فاكتُب بـه علـى الثِّيابِ والرُّقوق، واصْقِلْهُ بعد جَفافِه، يخرج مثل الذَّهبِ.

ليقَـةٌ ذهبيَّة

يُؤخذ شبٌّ مصريٌّ[1]، اسحَقْه جيِّدًا، واخِلْطـه بزعفران وصَمْغ، واكتُبْ بـه، فإنَّه غاية، والله أعلم.

صِنَاعة حلِّ الزَّرْنيخ

يُؤخـذ مـن «الـزَّرْنيخ المورَّق الـذَّهبي» قَدْرُ رِطْلٍ، ويُسْحَق علـى الصَّـلاية بـالفِهْر، واسـتنزِلْه[2] بالمـاء، ويُسحَق حتـى ينحـلَّ جميعـهُ، ويُصـفَّى، وتُؤخـذ التَّصفيَةُ وتُجفَّف في أوانٍ [١١ظ] حتى ينْشَفَ جيِّدًا، ويُرفع إلـى وقت الحاجـة، فـإذا احتَجـتَ إليـه فيُؤخـذ منـه جُزء، ويُسحَق بالمـاء مـع الصَّـمغ العَربـيِّ، حتـى يَصير مثل المِدادِ، ويُستَعمل منه، والله أعلم.

والحِبْرُ الأخضر: بالزِّنْجـارِ[3] مـع الصَّمْغ ويُسحَق، ويُستنْزَل عليـه بالمـاء، حتى يصير مثل المِداد، ويُستعمل، والله أعلم.

الحِبْـرُ الـذَّهبيُّ: بالمرقشـيَّة الذَّهبيـة[4] محكوكـة علـى السِّـن، ويُضـاف إليهـا الصَّمغ ويُستعمل.

الحِبْرُ الأحمر: بالزُّنْجُفْر أو السَّيلقون أو مجموعهما من ماء الصَّمغ العربي.

والحِبْرُ الأبيض: بالإسْفِيدَاج البُنْدُقي المحلول مع الصَّمْغ.

---

(١) **الشَّبُّ المصـري:** هـو ملـح كبريتـات البوتاسـيوم البيضـاء «حجـر الشبَّه». ملحق المعـادن بكتاب الجوهرتين ٢١٤.

(٢) يُقصد بالاستنزال هنا الترشيح والتصفية.

(٣) **الزِّنْجَار:** صدأ النحاس، خَلَّات النحاس القاعديـة الخضـراء، وكانت تُحضَّر بتعليق ألـواح النحاس في الخل ولفِّها بثفل العنب، ثم ينحت الزِّنجار من على الألـواح. المعجم الوسيط، ١ : ٤٠٢؛ علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية ١٢٢.

(٤) **المرقشـيَّة أو المرقشـيثا:** هـي كبريتـات الحديـد الطبيعيـة الذهبيـة، تعـرف علْميًّـا باسـم «البايريـت»، وكـان القـدماء يسـمونها «حجـر النـار». دوزي: تكملـة المعـاجم العربيـة، ج١٠ص ٤٧، ملحق المعادن بكتاب الجوهرتين٢١١.

والحبْرُ الأصفر: بالزَّعفران المجفَّف من زيتِه، ويُحلُّ بالماء مع الصَّمغ العربيِّ، ويُستعمل.

والحِبْرُ الأخضَر الزَّرْعي: يُؤخذ النِّيلة الهِندي، وتُسحَق على الصَّلَّاية بالفِهر، ويُضاف إليها من «رُبُّ الرَّاوَنْد»[1] ما يَظهر فيه من لون الخَضار، ويُعجِبُك اللون مع الصَّمْغ العَربيِّ ويُستعمل، ورُبُّ الرَّاوَند وَحْدَه مع الصَّمْغ، يخرج لونه أصفَر جيِّدُ اللَّونِ، ويُستعمل.

والحِبْرُ الأزرَق الصَّافي: بالنِّيلةُ مع الإسْفِيدَاج والصَّمغ، ويُسحق على الصَّلَّاية بالفِهرِ، ويُستعمل.

لونُ صُوفِ الجمَل

يُؤخذ «دُودة» و«مِداد أسوَد» و«إسْفيدَاج» و«زَرنيخ» أجزاءٌ سَواء، ويُسحق بالماء والصَّمغ، ويُستعمل، والله أعلم.

والحِبرُ الفِضّيُّ

الإسْفِيدَاج البُنْدقيِّ، والمداد الأسود مع الصَّمْغ، ويستعمَل، فهذه [١٢و] اللِّيقة جامعة لسائر الألوان[2].

فَائدةٌ لمنْعِ تَعْفينِ اللِّيقَةِ

يُؤخذُ «زعفرانٌ» و«صَبرٌ» و«مِلحٌ» ويُوضَع منه قليلٌ مع اللِّيقة.

---

(١) الرُّبُّ الطِّلاء الخَاثر، والجمع رُبوبٌ ورِبابٌ. أبو نصر الفارابي: تاج اللغة وصحاح العربيَّة ١ :١٣١؛ والرَّاونْد: نبات من الخُضر المعمرة، منه الهندي والصيني، تجفف سيقانه وتعطي مسحوقًا أصفر اللون يُستخدم في علاج أمراض المعدة، وفي الأطلية. انظر: أبو بكر الرازي: الحاوي في الطب ٦: ١٧٤_١٧٥.

(٢) تظهر هنا معرفة صاحب النص بتقنية صناعة الألوان على أساس (جمع الألوان بالإضافة) للحصول على لون خاص، وهي من التقنيات التي لا تزال تستخدم في تلوين الدهانات والأصباغ حتى الآن.

فائدة لِلَمْعَةِ الأحْبَار

يُوضع عليه قليل من «السُّكر النَّبات» مع «الصَّبر»، والله سبحانه وتعالى أعلم.

صِناعةُ حَلِّ الزِّنْجارِ

خُذ منه مَا شِئتَ، ويُسحَق سَحْقًا ناعمًا، واغمُرْه بالخلِّ، أو مَاءِ اللَّيمون، واتركه حتَّى ينحلَّ، واجعَلْ فيه اللِّيقة مع قليلٍ من الزَّعفَران الجيِّد بعد سَحْقِه، وأضِف عليه صَمغٌ عربي، ويُستَعملُ في الكِتابة.

صِناعَةُ مِدادٍ أحمَرَ

يُؤخَذ «قِشْر البَلُّوط» ويُسحقُ جَريشًا، ويُغمَر عليه بالماء، ويُترك يومًا وليلة، ثُمَّ يُصفَّى الماء، ويُرمى التُّفْل، ويُغلى الماء، ويُضافُ إليه شيءٌ من «بُرادة الحديد» في صُرَّة قبل غَليانه، ويُغلى حتى تخرُج قوَّة البُرادة، ثُمَّ يُعقد الماء بنارٍ ليِّنة، حتى يكاد أن يَجمُد، ويُعجِبكَ لَونُه، فاجعله في المحْبَرة بعدما تُضيف عليه صَمْغًا عربيًا، واكتب به.

مِدادُ البَقَّمِ

يُؤخذ البَقَّم الأحمر ويُقطَّع قِطعًا صِغارًا، ثُمَّ يُؤخذ من مَاء النَّورَة[1]، وتطرحه على البَقَّم قليلًا قليلًا، يأتيك لونه كلون الوَرد، والله أعلم.

صِناعةُ حلِّ اللَّازَوَرد والكِتابة به

يُؤخذ من «اللَّازَوَرد» القَدْر المطلوب [١٢ظ] ويُسحقُ سَحقًا جيِّدًا بليغًا، ثُمَّ يُوضع في إناءٍ، ويُغمر بالماء، وحرِّكه حتَّى تراهُ كاللَّبن، واتركْه قليلًا، وصَفِّي الماء عنه برفقٍ، واغمرهُ بماءٍ جديدٍ ثانيًا وثالثًا مثل الأوَّل؛ ثُمَّ بعد ذلك صفِّي

---

(١) **النَّورة:** هي «الجير الحي»: مسحوق الكَلْس الخام «أوكسيد الكالسيوم» وماء النَّورة هو الماء المستخدم في إطفاء الجير «محلول هيدروكسيد الكالسيوم»، ملحق المعادن بكتاب الجوهرتين٢١٣.

الماء عنه، واترُكْهُ حتى ينشفَ قليلًا، واجعَلْه على الصَّلَّاية - وهي الرُّخَامة - واسحَقْهُ بالفِهر - وهي حَجرٌ مُستَوٍ أملَس - سَحْقًا بليغًا، وارفعهُ ورُدَّهُ إلى إناء وافعل به كمَا فعلتَ أولًا في الغَسل ثلاث مرَّات، ثُمَّ رُدَّه إلى الرُّخامة، واسحَقْهُ واغسِلْه أيضًا حتى ترى الماء لا يخالطه بياضٌ، ثُمَّ يُضافُ إليه الصَّمْغ المحلولُ، ويُكتب به، والله الموفِّق.

صِناعةُ حلِّ اللَّكِّ الهِنديِّ للكتابةِ

يُؤخذ شيءٌ من «اللَّك»، ويُسحق جيِّدًا بعد تنقيته من عيدانه مع مثله بقليل من «الغاسول» العُشبيِّ النَّقيِّ الأبيَضُ، ويُخلط ببيَاضِ البَيضِ حتَّى يَصير كالعَسلِ، ويُترك حتَّى يَنحلَّ اللَّك جيدًا، ثُمَّ يُصفَّى من خِرقةٍ رفيعةٍ، ويُجعل في المِحْبَرة، ويُضاف عليه يسيرًا من «الشبِّ اليَمانيِّ» الأبيض بقدرِ مَا يُعجبكَ لَونُه، ثُمَّ يُضاف إليه الصَّمغ العربي، ويُكتَب به، والله الموفِق.

صِناعة الدِّهان الأخضَر

يُؤخذ من «اللُّبَّانة الشَّامي» رِطْل، وتَحلُّه على النَّار مع ثلاثَة أواقٍ زيت حارٍّ [١٣و] حتى يصيرَ مثل «التَّمرتينا»[١] ويُرفع من فوق النار حتى يبرد، ثُمَّ يُؤخذ «توتيا خَضرة» أربَعة أواقٍ، وإسْفيدَاج بنْدُقي ثمانيةَ أواقٍ، وتُسحقُ «التُّوتيا» مع الإسْفِيدَاج سَحْقًا جيِّدًا، فُرادى ومجموعينَ، ويُضاف على اللُّبَّانة، ويُضرب ضَربًا جيِّدًا، ثُمَّ يُسقى بزيتِ النِّفط[٢] قَدرَ الكِفاية، ويُرفع ويُدهَن منه الذي تُريد، ويُجففُ المدهون في الظلِّ، وإنْ أردتَ أن يكونَ مقفولَ اللَّون فضِفْ عليه قَدْرَ نصْفِ أوقيَّة زِنْجار مسحوقة ناعمًا، فيجيء على المُراد، والله الموفِّق.

---

[١] **التَّمرتينا** أو «**التَّربَتينا**» تعريب "THEREBENTHENE" اللاتينية، مائع كثيف يعد الأساس الزيتي للكثير من الدهانات المستخدمة في الطلاء قديمًا، حيث كانت تُضاف إليه مواد التلوين فيما يعرف بـ«اطلاع الألوان» (تقنية الخلط والاستخراج) واللُّبان الشَّامي هو مادته الخام. راجع الباب الرابع مما تقدم، وانظر الفقرة التالية، وراجع: دوزي: تكملة المعاجم العربية ٩: ٢٠٨، ابن حمدوش: كشف الرموز ١٥٦-١٥٧، ٢٨٦.

[٢] **زيت النِّفْط:** هو خام البترول الطبيعي، زيت عضوي سريع الاشتعال، عُرف قديمًا بـ«الرَّهَن»، واستعمل في مصابيح الإضاءة والقذائف الحربية، وفي صناعة الدهانات. دوزي: تكملة المعاجم العربية ١٠: ٢٧٦.

صِفَـةُ حلِّ اللُّـبَّانة لدِهانِ الألواحِ للكتابةِ وخِلافه

يُؤخذ من اللُّـبَّانة الشَّامي البيْضَة[1] النقيَّة من السَّوادِ وخلافه، قدر رِطل، ثُمَّ ضعهَا في قِدْرٍ على نارٍ ليّنة، إلى أن تَستوي، وعَلامة سِواها بُطْلان فورَانِها، ثُمَّ ضَعْ عَليها من الزَّيتِ الحَارِّ الصَّافي قَدْرَ رُبع رِطْلٍ، واصبر عليه حتى يَغلي معها، ثُمَّ تُنْزلها وتفرِّغها في الحال في ماعونٍ آخرَ، وضَعْ عليها زَيتَ النِّفط، وهو المسمَّى عند النقَّاشين بطفيها به، ثُمَّ اصبر عليها حتى تبرد، وبَعدهُ ضَعْ عليها من الإسْفيداج البُنْدُقيِّ المسْحوق الجيِّد، وهذه هي الدّهنةُ البيضَاء.

وإذا أردت صفارَها [١٣ظ] فضَعْ عليها شيئًا قَليلًا من الإسْفيداج البُنْدقي، وإذا أردتَ حَمَارَها فضع عليها الصَّلاقون[2]، وإذا أردتَ خَضارها فضَعْ عليها «التوتيا الزَّرقا»[3] المسحُوقة الجيِّدة، المضافَ إليها قَدْرَ نصفهَا إسْفيداجٍ بنْدقيٌّ مَسحوق أيضًا، وإذا أردتها زَرقاء اللَّون فضَع عَليها النِّيلة الهندي المضَاف إليها قَدرًا من الإسْفيداج المسحوق، والله أعلم.

---

(1) كذا في النسخ، بالعامية، والصواب «البيضاء».

(2) **الصَّلاقون**: عامية، ويُقصد بها السَيلَقون أو الزَّرقون المشار إليه في الحاشية رقم٣ ص١١٠ فيما تقدم.

(3) **التوتيا** أو التوتياء: مسحوق وردى يتركب من كربونات الزنك، يُعرف بـ «الكلامينا»، له استعمالات طبية كثيرة، **والتوتيا الزرقا**: عامية، وهي مسحوق كبريتات النحاس المائية، عُرفت قديمًا بـ «الزاج الأزرق» استعملت على نطاق واسع في تلوين الأقمشة، وفي صناعة الأصباغ والدهانات. أحمد فؤاد باشا: ملحق المعادن بكتاب الجوهرتين العتيقتين للهمداني ٢١٢، ٢١٤؛ وراجع ما تقدم في تعريف القلقند (التوتيا الخضراء) ص ١١٠ هـ٤.

البابُ الخامس
في أنواعِ الصّباغاتِ للوَرقِ

[صِباغ الحِنَّاء]

يُؤخذ من الحِنَّاء الحجَازي[1] نِصفُ رِطْلٍ بعد النَّخْل، وتُعجن بماءٍ حارٍّ أو بَارد، تَصير مثل عجين الفَطير، وتُوضع في إناءٍ من نُحاس، ويُصبُّ عليها اثنا عَشرَ رِطْلًا من ماء البئر، ويُغطَّى ويُترك يومًا وليلة، ثُمَّ تصفِّيها بخرقةٍ رَفيعة من غيرِ تَكدير مائها.

صِناعةُ صِباغ الحِنَّا[2] صافيًا

عن الذي قبلَ ذلك، يُؤخَذ حنَّاء سَالمة من الرَّمل قدر رِطْلٍ، وتُعجَنُ بماءٍ حارٍ عجينًا جيِّدًا، حتى يصيرَ لها عِرْق، وتُوضع في إناء من نُحاسٍ نظيف، ويُصبُّ عليها سِتَّة وثلاثين[3] رِطْلًا ماء حارًّا، وتُمرَّس الحِناء في قَلْب الماء باليَدِ، حتَّى تَغيبَ في الماء، ثُمَّ يُترك يومًا وليلة، وهو مغطًّى، ثُم يُصفَّى الماء من غير تَكديره من خِرْقة رفيعة، ويُرمى [١٤و] التُّفْل، وتَصبغَ به، فإنَّه يَجيء صافي اللَّون لطيف.

---

(١) **الحناء الحجازي:** هي الحناء الصحراوية البرية التي تنبت طبيعيًا في أقاليم غرب آسيا، تعد من أقوى أنواع الحناء لاحتوائها على أعلى المواد الصبغية. أحمد عيسى بك: معجم النبات، طبعة القاهرة ١٩٣٠م ١٠٦.

(٢) كذا في النسخ «**الحنَّا**» بالعامية، والمراد نبات الحناء البلدي المزروع في مصر والسودان، ويعرف بـ «الحُمرة». ابن حمدوش: كشف الرموز في شرح العقاقير ١٢٧.

(٣) الصواب ثلاثون.

صناعة صِباغ الايسَا[1] لونهَا كبريتي

يُؤخَذُ من الايسَا رِطْل واحدٌ، ويُصيَّر في إناءٍ نُحاس، ويُوضع فوقَها حجرٌ ثَقيل، ويُصبُّ عليها ستَّة وثَلاثونَ رِطْلًا من ماءِ البئر، ويُترك يومًا وليلة، ثُمَّ يُغلى غليانًا جيِّدًا حتى تَخرطَ قوَّتها في الماء، ويُرفع ويُصفَّى ويُروَّق، واصبِغْ منها ما شئتَ، فإنَّ لونها يجيء مَليحًا، والله أعلم.

صِناعةُ البَليحَة[2] الليمُونيّ

يُؤخذُ بَليحة جديدة رِطْلٌ واحدٌ، وتُغسَل وتُصيَّر في إناءٍ من نُحاسٍ، مع أوقيَّة من الأطْرون البريّ[3]، ويُصبُّ عليها أرَبعة وعِشرون رِطْلًا من ماءِ البئر، ويُترك ليلة كَاملة، ثُمَّ تُغلى بعد ذلك حتَّى تخرج قوَّتها في الماء، ثُم يُرفع ويُصفَّى ويروَّق، ويُصبغُ به، فإنَّهُ يجيءُ نباتيَّ اللَّون، والله الموفِّق.

صِناعةُ صِباغ الكُرْكُم[4]

يُؤخَذ من الكُرْكُم المدقُوق نصف رِطْل بعد النَّخْل ناعمًا، ويُوضَع في صُرَّة في إناء من نُحاسٍ نظيف، ويُصبُّ عليها من ماء البئر ثمانيةَ عشرَ رِطْلًا،

---

(1) **الايسا:** لفظة دارجة من أصل لاتيني، تطلق على «الحلتيت» باللاتينية "Assa-foetida"، ويعرف بـ «زنجبيل العَجم» و«صمغ المحروث» وهي مادة صَمغية صفراء مائلة للحمرة تُستخرج من «جذور الأنْجَدان»، (نبات بري يُقلَّع وتعصر جذوره)، تحتوي على نسبة عالية من الكبريت، وله استعمالات طبيَّة. راجع: أحمد عيسى: معجم أسماء النبات، ٨٢؛ ابن حمدوش: كشف الرموز في شرح العقاقير ٣٨٩-٣٩٠.

(2) **البليحَة:** عامية مصرية (سكندرية) بالفصحى «بُليحَاء» وهي: حشيشة صحراوية صبغية تشبه الجرجير مع طول، تُستخدم في صباغة الأقمشة باللونين الأسود والأخضر، تُعرف بـ«الأسلج»، ويسميه المغاربة «ليْرُون» وباللاتينية «Reseda-Luteola». للمزيد راجع: الزَّبيدي: تاج العروس ٦: ٣١٩؛ دوزي: تكملة المعاجم العربية ١: ٤١٨، ٦: ١١٩، ٩: ٢٩٤؛ عبد السلام العلمي: ضياء النبراس ١٦.

(3) **الأطرون:** عامية، ويُقصد بها ملح النطرون الطبيعي «كربونات الصوديوم عشري الهيدرات».

(4) **الكركم:** نبات من الفصيلة الزنجبيليَّة، يُستعمل مسحوقُ جُذوره وسيقانه تابلاً وصباغًا أصفر فاقعًا، له استعمالات طبيَّة كثيرة. ابن حمدوش: كشف الرموز ٣٤٤.

ويُترك لَيلةً كاملة، ثُمَّ يُغلى حتَّى تخرج قوَّته في المَاء، ويُرفع وتُعصَرُ الصُّرَّة، ويُرمى التُّفْل، ويُصفَّى ويروَّق، واصبغْ به ما شئتَ من الوَرَقِ، فإنَّهُ يَجيءُ مَليحَ اللَّون، والله الموفِق.

[١٤ظ] صِناعةُ صِباغِ التِّبْنِ الأبيضِ

يُؤخَذ من ناعم التِّبْنِ الأبيض[١] مقدارُ رِطْلَين، ويُغسلُ من التُّراب، ويُصفَّى، ويُصبُّ عَليه ستَّةٌ وثلاثُونَ رِطْلًا من ماءِ البئر، ويُثقَّلُ بحَجَرٍ ثقيل، ويُترك يَومين ولَيلتين، ثُم يُغلى حتَّى تَخرج قوَّته في الماء، ويُرفعُ ويُصفَّى ويُروَّق ويُصبَغُ به، والله الموفِّق.

صِناعةُ صِباغِ قِشْرِ التُّومِ[٢] - رماديٌّ

يُؤخذ من قِشرِ التُّوم الشَّامي مقدَار نِصفَ رِطْلٍ، ويُنقع في ثمانية عَشر رِطْلًا من ماء البئرِ، ويُترك يومًا وليلة، ثُمَّ يُغلى حتى تخرج قوَّتهُ في الماء، ويُرفع ويُعصَر ويُروَّق ويُصبَغُ منه الوَرقُ، فيجيءُ مَليحًا على الرَّماد.

صِباغ الحِلْبَة

يُؤخذُ من ورَق الحِلْبة الخَضراءُ قَدْرَ ما تُريد، ويُدَقُّ في هاونٍ من الحِجَارة، ويُعصرُ ماؤها، ويُصفَّى ويُروَّق، ويُصبغُ منه الوَرقُ، فإنَّه يَجيءُ أخضَرَ اللَّونِ، والله الموفِّق.

صِناعةُ صِباغِ وَرقِ البَصلِ

يُؤخَذ من وَرقِ البَصلِ الأحمرِ وَزنُ رِطْلٍ واحدٍ، ويُنقَعُ في أربعةٍ وعِشرينَ رِطلًا من مَاء البئرِ، ويُترك يومًا وليلة، ثُمَّ يُغلى حتى تَخرجَ قوَّتهُ في الماء،

---

[١] **التِّبن:** سيقان نباتات الحبوب (القمح والشعير) المطحونة لعلف الدَّوابِّ، والمقصود هنا التِّبْن الأبيض المدقوق الناعم المعروف باسم «الرُّفـه». ابن منظور: لسان العرب (ت. ب. ن)، ٤: ٣٠٦.

[٢] كذا في النسخ «**التوم**» بالعامية، جريًا على عادة المصريين بقلب الثاء تاءً تسهيلًا.

ويُعصر ويُصفَّى ويُروَّق، ويُصبَغُ منه الوَرَقُ، فإنَّه يجيء مَليحًا في اللَّون، والله الموفِّق؛ والصِّباغ برائِق الدُّودةِ، وكذا بالبَقَّم الأحمَر، وبالزُّنْجُفْرِ، وبالزّنْجارِ، وبقشْرِ الرُّمَّان يُنْقَع لَيلة ويُغلى ويُصفَّى، ويُروَّق ويُصبغُ به، [١٥و] والصِّباغ بالدُّودَة المكرَّرة تَخرجُ مَلِيحة في اللَّون[١].

صِباغة العُصْفُر[٢]

يَخرج لَونُه وَرديٌّ زَاهي، وصِفتُه: يُؤخذ عُصْفر جيِّد جديد مقدار رِطْلٍ، ويُخمَّر بماءٍ عَذبٍ يومًا وليلَة، ثُمَّ يُعصرُ ويُجفَّف قَليلًا، ويُفرش على سَبَت أو مِشَنَّةٍ[٣]، ويُصبُّ عَليه من مَاء اللَّيمون المالحِ المـَغْليِّ الحارِّ، مقدار رِطْلين، واستعَمل به قليلًا قليلًا، ثُمَّ استَنزل بالماءِ الحارِّ قَدْرَ خمسةِ أرطالٍ قليلًا قليلًا، ثُمَّ يُعصر ويُرمى التَّفْل، واصبغ مع التَّصفية يَخرج لونُه ورْديًّا، والله الموفِّق للصَّواب.

صِناعة تَنْشيَةُ الوَرَقِ بعدَ الصِّباغَة

يُؤخَذُ منْ بيَاضِ البَيضِ قَدرُ ما تحتاج إليه، ويُصيَّر في إناء، ويُضربُ بقطعة شَبِّ زِفْرَة حتَّى يصيرَ لهُ قَوامٌ، وأنتَ تَضربُ فيه بالشّبِّ حتَّى يَنْحلَّ بعد ذلك، ويَظهَر له رَغْوة، ثُمَّ ارفع الشَّبَّ عنه، وارفَع الرَّغوةَ عنه، وخُذ منه بالسَّفنْجَة، وادهن به الوَرقَ من الوَجهينِ، عَلى لَوحِ زُجاجٍ أو لَوحِ خَشبٍ أو صِينيَّة نُحاسٍ، وانْشُرْهُ على حَبْلينِ مُتقابلَين لبعضٍ بينَه وبينَ الآخَرِ قَدْرَ شِبْرٍ؛ لئلا يَلصق الورق على بعضِه، فلا يتخلَّص أو يَتلف، فإذَا نَشَف ارفعْه وامسحْه بالفُرشاة، واصْقِلْه بالفِهرِ بعد ذلك، فيجيء على طِبْقِ المراد، والله [١٥ظ] الموفِّق للعباد.

---

[١] المراد وصف الأصباغ الحمراء بمختلف أنواعها ودرجاتها.

[٢] **العُصْفر**: نبات صَيفيٌّ من الفصيلة المركبة أنبوبية الزَّهر، يسْتَعْملُ زَهرةُ تابلًا، ويُستخرج مِنْهُ صبغ أصفر محمَر يُصْبغ به الحرير. المعجم الوسيط (ع. ص.ف.ر)، ٢: ٦٠٥.

[٣] **السَّبَت**: عامية، مكتل عميق من خوص أو خيزران لحمل الأغراض؛ **والمشِنَّة**: مكتل واسع من خوص أو خيزران تُعرض أو تُحمل فيه الثمار. ابن الأخوَة: معالم القربة في طلب الحسبة ٩٥؛ دوزي: تكملة المعاجم ٦: ٣٥٩.

صِنَاعةُ نِشَا القَمْح[1]

يُؤخذ نشَا قَمحٍ نصفُ رِطلٍ، ويُسحقُ سَحْقًا جيدًا، ويُصيَّر في إناء، ويُصَبُّ عليه ماء بئرٍ، لكلِّ أوقيَّة من النِّشا عِشرين[2] أوقيَّة من الماء، ويُغلى على نار ليِّنة حتَّى يَنضِجَ، وعَلامةُ نُضجِه أنْ تؤخَذ جَمْرة من النَّار وتَغْمِسُهَا فيه، فإن بَقيتْ على حالها لم تنطفِئ فارفعْه، وخُذ منه بالسَّفِنْجَة، وادهنْ منه الوَرقَ الذي تُريد تنْشيَتَه، وانشُرْهُ على حَبْلينِ مُتقابلين، حُكمُ ما سَبق، واللهُ أعلم.

(1) **نشا القمح**: كان النشا يستخرج بنقع حبوب القمح حتى تَلين، ثم تُمرَّس حتى تخالط الماء وتُصفَّى بالمناخل وتُجفَّف، استعمل نشا القمح في صناعة الأغرية لتجليد الكُتب ولزْق وتنشية الورق، واللَّفظة «نشاستج» فارسية معربة حذف شطرها تخفيفًا، آدي شير: الألفاظ الفارسيَّة المعرَّبة ١٥٤، بنْبين والطوبي: معجم مصطلحات الكتاب العربي المخطوط ٣٥٤.

(2) الصواب (عشرون).

البابُ السَّادسُ
في حلِّ الذَّهَبِ والفِضَّةِ والإكْليلِ وخِلَافِه

صِناعةُ حلِّ الذَّهبِ والفِضَّةِ

يُؤخذ وَرقُ الذَّهب، أو وَرَقُ الفِضَّة، ويُسحَق بماءِ الصَّمْغِ على الصَّلاية، أو في طَبَقٍ سَحْقًا بليغًا حتَّى يَذوب، ولا يَبقى له أثرٌ في الصَّمغ، ويُرفع ويُصيَّر في إناء، ويُغسلُ بالماءِ، ويُصفَّى الماء عنه، ويُجفَّف على النَّار قليلًا، ثُمَّ يُحلُّ الغِراءُ الأبيَضُ الجيِّد، أو الأصفَر الشَّامي، ويُمزَجُ به على قَدْرِ الكِفاية، ويُكتبَ به، والله أعلم.

صِناعةُ حَلِّ الذَّهب ـ وَجهٌ آخَر

تؤخَذُ الوَرقُة من الذَّهبِ أو الفِضَّة، وتأخذ شيئًا من العَسلِ الأبيضِ، وتَضعُ منه شيئًا قليلًا على الرُّخامة، وتَرفع ورَقةً أخرى من الذَّهب أو الفِضَّة، وتَسحَقُها سَحْقًا ناعمًا، حتَّى لا يَبقَى لها أثر، وتَرفعُ أخرى، كذلك إلى [١٦و] انتهاء شُغلك، وتأخذ الجُفَافة من البحْرِ[(١)]، وتَرفَع بها الذَّهب أو الفِضَّة الذي على الرُّخامة، وتَجعله في إناءٍ صِينيٍّ أو إفرنْجيٍّ، وتَصُبُّ عليه الماء حتَّى لا يَبقى شَيءٌ من الذَّهب، وتُصفِّيه ثلاثَ مرَّات، وإنْ كان هُو للكَاغِد اعمِلْ فيه شيئًا من عِلْك الطَّلْحِ الشَّاميِّ[(٢)].

---

(١) **الجُفافة**: ما يجفف من الأعشاب والحشائش، وجُفافة البحر نوع من الإسفنج، يُعمل منه ما يشبه الممسحة، تستعمل لرفع المواد المذابة من على الرخام دون أن تعلق بها. الزَّبيدي: تاج العروس(ج.ف.ف)،٢٣: ٩١.

(٢) **عِلْك الطَّلْح الشَّامي**: صمغ راتنجي متبلِّر يميل للاحمرار كريهُ الرائحة، يعد من أنواع الصمغ العربي، يُستخرج من شجر الطَّلْح الذي يكثر في شمال الجزيرة العربيَّة، ويُسمى «السُّمْر» أو «العُرْفَطِ». لسان العرب (ط.ل.ح)، ٧: ٣٥٠.

وإنْ كـان للجِلْـد اعمِـل معـه مـن غِـرى الحُـوت[1] بالمقـدار، وشُـعيَرة مـن الزَّعفَـران، وأمَّـا غِـرى الحـوت، وإن عَملتَـه فسخِّنْه علـى النَّـار، واعمِلْـه فـي الدَّواة، واكتبْ به، والله الموفِّق.

صِناعةٌ أخرَى في حَلِّ الذَّهبِ

يُؤخذ صَمغٌ عربي، ويُذوَّب في الماء البارد حتَّى يصيرَ مثل العِلْكِ في إناءٍ صِينيٍّ، ثُمَّ تُؤخَذ الوَرقة من الذَّهب، وتُدلِّك بأصبَعِك السبَّابَة، حتَّى يَمتزِجَ بَعضُه ببعضٍ، وهكذا تأخذ وَرقَـةً بعدَ ورَقـة علـى قَدْرِ شُغلِك حتَّى يَغيبَ الذَّهب، ولا يَبْقى لـه أثَـر، وتَزيد عليـه قليلًا من المَـاء، وإذا كانـت الشَّمسِ حـارَّة تَتركُـه فـي الشَّمسِ حتَّـى يشربَ مـاءه، وإنْ لـم تَجِد الشَّمس فسَخِّنْه علـى نـارٍ ليِّنـة إلـى أنْ يَشربَ ماءهُ، وارفعْهُ ورُدَّ عليـه من المـاء قليلًا وحَرِّكْـه، وتَأخذ قَلم الشَّعَرِ[2]، وتَعرِضِ على قَلم الكتابة، وتَكتب به، وبعد مَا تَجفُّ الكتابة في القِرْطاس حرِّكْه بالجِـزْعَة اليَشَم[3] يَخرج لامعًا، والله الموفق.

بَابٌ [١٦ظ] في حَلِّ الذَّهبِ أو الفِضَّة للكتَابةِ

وطَريقتُه: أنْ تَأخذَ صَمغًا عَربيًّا أبيض نقيَّ البَياضِ، واسحَقْهُ ناعمًا، واجعَلْهُ في زُجاجةٍ نَظيفَةٍ سالمة من الزَّفـر، واجعَلْ عليه من الماء العَذْبِ مقدار ما ينحَلُّ فيه الصَّمغ، ويَصيرُ مثلَ قَوام العَسلِ الثَّخين، ثُمَّ خُذ طبقًا صِينيًّا أو إفرنجيًّـا

---

(١) غِرى الحوت: كذا في النسخ بالعامية، وهو غِـراء السَّمك المشار إليه وانظر فيما تقدم ص١٠٩هـ ٣.

(٢) قلم الشَّعْر: هو فرشاة تصنع من شعر ابن عرْس أو شعر آذان البقر أو «أي شعر يشبهه في الصَّلابةِ ودقَّة الرأس والقِصر» ويُلصق على عود رقيق من الأبانوس أو العاج أو خشب الصَّنْدل، وقد أوضح صاحب عُمدة الكُـتَّاب أنَّـه «يجب أن يُستعمَل لكلِّ صِبْغٍ قَلمان: غليظ ودقيق، وللسواد خمسة منها أربع دقاق وواحد بين الدقة والغِلظ». عُمدة الكُتَّاب المنسوب للمعز بن باديس الصنهاجي٨٧.

(٣) الجِزْعة: الخرَزَةُ اليمانية، قطعة صغيرة من اليشم دائرية المقطع فيها سواد وبياض. الزَّبيدي: تاج العروس ٢٣: ٩١؛ واليشم: من أنواع الصُّوَّان، يتركب من اتحاد ثنائي أوكسيدات السيلكون وألومنيات الصوديوم، يعرف علميًّا بـ «الجادايت». أحمد فؤاد باشا: ملحق المعادن بكتاب الجوهرتين العتيقتين للهمداني ٢١٣.

سالمًا من الزَّفَر، واجعَل فيه قليلًا من الماءِ العَذْبِ، واجعَلْ فيه حَصْوةَ مِلْحِ طعَامٍ، ثُمَّ خُذ صَحنًا مثلُه سَالمًا من الأبزار[1] والزَّفَر أيضًا، واغسِل يَدك وقُصَّ أظفارَك خوفًا من الوَسخ ورائحة الزَّفَر، واحترز في ذلك حَقَّ الاحترَازِ، فإنَّ الذَّهب أو الفِضَّة لا ينْحَلُّ مع رائحَة الزَّفَر، وإن انحلَّ يقطَّع ولا يَكتُب، ثُمَّ ضَعْ من الصَّمْغ المحلُولِ قليلًا في الصَّحن بقَدر ما يَكفي الذَّهب، ثُمَّ خُذْ ورَقة من الذَّهب أو الفِضَّة، واضرِبْه ضربًا قويًّا في الصَّمْغ، وأنت تَصحَنُ فيه بأصبَعِكَ حتَّى يَمتزجَ بالعسَلِ، وخُذ وَرقةً بعدَ ورَقةٍ حتَّى يَفرُغ، ثُمَّ بعد انهمَاكه بالصَّمْغ، صُبَّ عليه ماءً عذبًا صافيًا، وحرِّكه واصبر عَليه حتَّى يَرسُب الذَّهب، ثُمَّ صفتِ الماء عنهُ، وهكذا مرَّتينِ أو ثَلاثة، حتَّى يُصفَّى مع الصَّمْغ، ثُمَّ صَفتِ الماء عنه [١٧و] وخَفِّفهُ على نَار لبِّنة، حتَّى لا يبقَى فيه مَاء، ثُمَّ خُذ قليلًا من الغِراء الشَّامي، بيِّتْه في الماء الحلو، وحُلَّه على النَّار، ونقِّط منه على الذَّهب أو الفِضَّة نُقطَة بعد نُقطَة واقتلْه به[2]، ثُمَّ صُبَّ عليه الماء حتَّى يَعْلو فَوق الماء، واصبر عَليه حتَّى يرسُب، واكتُب به، والله أعلم.

صِفَةٌ أخرَى للذَّهَبِ والإكْليلِ[3]

وهو أنَّك تأخذُ نقطَة صمغٍ منقُوعَة يومين مثلَ العَسلِ الأبيضِ، وتَضعُها في طَبقٍ صِينيٍّ أو افرنْجيٍّ، وتَأخذ ورَقةً من الذَّهبِ، وتدْعَكُهَا بأصبَعِكَ الوسطى، حتَّى ينْفَتِلَ بماء الصَّمْغ، وهكذا تَأخذ الثَّانية والثَّالثة بقَدْرِ المطلوبِ، ثُمَّ بعد ذلك تغطُّ إصبَعك في الماءِ، وتدعَكُه قَدْرَ رُبْعِ ساعة، ثُمَّ تَضع عليه الماءَ الصَّافي، وتحطُّهُ في طَبقٍ صَغيرٍ، وتروِّقه حتَّى يَرسُب، وتُصفِّي الماء عنه، وتضَع عليه

---

(1) **الأبزار** جمع بَزر وهو التابِل، وأبازير جمع الجمع، وبَزَرَ القِدْر: رَمَى فيها البَزْر. لسان العرب (ب.ز.ر)، ٤ : ٥٦، والمراد التنبيه على خلو الصحن من آثار التوابل، أو أي مواد لها أثر زيتي.

(2) أي: أحسن تذويب أوراق الذهب في الصمغ بشدَّة التحريك.

(3) **الإكليل**: هو نبات إكليل الملك أو ما يعرف بـ«الحندقوق الهندي» نبات من فصيلة البقليات له ورق أصفر، ينمو بريًّا في جنوب غرب آسيا وشمال إفريقيا، له استعمالات طبيَّة. انظر: أحمد عيسى: معجم النبات ١٥٧؛ عبد الرازق بن حمدوش: كشف الرموز في شرح العقاقير والأعشاب ١١-١٢؛ وعلى ما يظهر من السياق فإن ما يُستخدم في صناعة المداد الذهبي من هذا النبات هو أوراقه.

ماءً جديدًا، ثُمَّ بعد ذَلك سَيِّح الغِراء، وضَعْ عليه قَدْرَ خمسةِ نُقطٍ، ثُمَّ بعد ذلك تَضع الذَّهب على النَّار حتَّى يَسخن قليلًا، ثُمَّ تَعوج الطَّبق وتَصبر عَليه حتَّى ينْشفَ الذَّهب، قَدْرَ أربَع دقائقَ، وبعد ذلك تَغطُّ القَلم في الماء، ثُمَّ في الذَّهب المروَّق، وتفْعَل به ما شِئتَ من كتَابةٍ [١٧ظ] أو خِلافِها، والله أعلم.

صِناعةُ حلِّ الإكْليلِ

يُؤخذ الإكليل ويُسحق على صَلَّايَة رخام بالعسَل الأسود سَحْقًا بليغًا، حتى لا يبقى له أثرٌ في العَسل، وليكن أخذُك من الإكليلِ ورَقة بعد ورَقة حتى تذوب الأولى، وتَأخُذ الثَّانية، وهكذا، ثُمَّ تَضعه في إناءٍ صيني أو إفرنجي، وتَصبَّ عليه من الماء العَذب، ويُمرَّس ويروَّق، ثُمَّ يُصفَّى الماء عنه، ويُوضَع عليه ماء جديد، ويُدْعك كالأوَّل، ويروَّق ويُصفَّى الماء عنه، ويُضافُ عليه مَاء جديد، وهكذا حتَّى يُنقَّى من الأوساخ، ويُجفف على النَّارِ، ويُرفَع في إناءٍ زُجاج إلى وقتِ الحاجة إليه، فيُؤخذ منه على قَدْر الكِفاية، ويُضافُ عليه الغِراء المحلُول بالماء، ويُمزَج به، ويُكتَب بالقلم الشَّعْر، والله أعلم.

صِفَةٌ أخرَى لذلك

يُؤخذ الإكليل ويُسحَق مع الصَّمْغ على الصَلَّاية، حتى لا يَبقى له أثرٌ، ويُرفع ويُصيَّر في إناءٍ، ويزيدُ عليه من الماء، ويُعكَّر ويروَّق ويُصفَّى، وهكذا حتى يُنظَّف من الأوساخ، ثُمَّ يصفَّى ويُجفف على النَّار قليلًا، ثُمَّ يُحل الغِراء في الماء على النَّار، ويُضاف على الإكْليل قدر الكفايةِ، ويُستعمَل، والله سبحانه وتعالى أعلم.

* * *

[١٨و] البابُ السَّابعُ
في حلِّ السَّنْدَروس وعَمل الغِراء

تأخذ من السَّنْدروس قَدْرَ ما تُريد، ويُكسَّر قِطَعًا قدْرَ البُندُق، ويُثْقبَ، وتَنْظِمهُ في سُلوك حديد، ثُمَّ تؤخذ زجاجة واسعة الفَمِ على قَدْر السُّلوك، ويُصبُّ فيها رُوح الشَّراب[١]، أو من دُهن النِّفط قَدْرَ السَّنْدَروس أربع مرَّات، وتضع السَّنْدَروس المنظوم بسلُوكه في جوف الزُّجاجَة بشَرط أنْ يكونَ مرتفعًا عن روح الشَّراب، أو دُهن النَّفطِ مقدار سِتَّة قراريط، ويُشدُّ الوصلُ بـ «طين الحكمة»[٢]، وتُطيِّن أسفلَها إلى حدِّ النِّصف، ويُعمل لها «كانونًا مثقوبًا»[٣] من أعلاه، على قَدْرِ الزُّجاجة، ويُوقد تحتها بنارٍ ليِّنة مقدار أربع ساعات وأكثر حتَّى ينْحلَّ السَّنْدَروس، ويُنزل في أسفَل الزُّجاجة، وتُرفع وتُرمي السُّلوك، ويُؤخذ من المحلُول، وتَدهن بها ما شئتَ، فإنَّه ينشَف من ساعتِه، والله الموفِّق للصَّواب.

صَنْعَة حَلِّ السَّنْدَروس على وجهٍ آخَر

يُؤخذ من السَّنْدَروس قَدْرَ نِصفِ رِطْلٍ، ويُحلُّ في ثلاثة أمثاله زيتِ نفطٍ على نارٍ ليِّنة حتَّى ينْحلَّ جيدًا ويُرفع، وادهنْ به ما تُريد، ولكنه ينشَف [١٨ظ] بعد خمسةِ أيامٍ أو أكثَر، والله الموفِّق.

---

(١) **روح الشَّراب**: هو «الكُحول الطَّبيعي - ALCOHOL VINI » المستخرج من تقطير الخمور.
(٢) انظر تركيب وطريقة صناعة طين الحكمة في ص١٣١ فيما يلي.
(٣) كذا في النسخ والصواب «كانون مثقوب».

صناعة الغِراء المسمَّى بغراء الحَلَزون(١)

تأخذ من الحَلَزون الصحراويّ، وتضعه في مِهراسٍ حَديد، ودُقَّه جيِّدًا، وضَعْه في قِدْر الرَّصاص إلى الليل، وأنْ تَضع عليه الماء قليلًا إلى الليل، وهو في القِدْرِ على النار، وحرِّكْه حتى ينحلَّ، فهذا الغراء الذي يصلُح للكِتابة والدِّهان.

عَمل غِراء من «كِتاب الرَّسَائِل»
يُلصَق به الزُّجاج وغَيره منَ الأوانيّ

وصنعته: خُذْ قَدرًا من «الجُبن العتيق» وخرِّطْه رفيعًا، وزِدْه مِلْحًا، وضَعْهُ على صَلَّاية، ثُمَّ ثقِّلْه بحَجَرٍ، ثُمَّ ضَعْه في حرِّ الشَّمس حتَّى يُخرج دُهْنَه، ولا يَبْقَى فيه دَسَمٌ، ثُمَّ اغسِلْه من مِلْحه، ودَعْه في الشَّمس حتَّى يجفَّ، اسحَقْه جيِّدًا، وخُذْ منه ومن غِراء السَّمك جُزءًا، وذوِّبْ غِراء السَّمك بالمَاء، وألْقِ عَليه الجُبن، وضَعْ عليه رُبْعَ جُزءِ مدادٍ يهودي، فإذَا اختلَطَ اطْلِ به ما شئتَ في الحمَّام، فإذا مَسك لم يَفُك بعده، ولو أوقدتَ عليه بحَطبِ الأرضِ، والله أعلم.

صِفةُ لِصاقٍ تَلصِقُ به كلَّ ما انكسَرَ من الأواني وغيرها

تأخذ كَلْسًا وتُضيف إليه لبنًا حَليبًا وزيتًا حارًا، وصَفارَ بيضِ دَجاج [١٩و] فَقط، وتَضرب الجميعَ، ثُمَّ ضَعْ عليه قليلًا من العَسلِ، وجيرًا مطفيًّا، واضرِب الجميعَ حتى يمتزِجَ، ثُمَّ اطل به الإناء أو القَصْعة طَلْيًا جيِّدًا، ثُمَّ اتركْهُ حتَّى يَجِفَّ، ثُمَّ تُعيد عليه بالمُشَاقِ(٢)، واترُكْهُ حتى يجِفَّ، وهكذا ثلاثًا، فاحتفظ بتلك الفوائد.

---

(١) **الحَلَزون:** دويبة من الرخويات الصحراوية، تكثر بنواحي المغرب حيث تعلق بفروع الأشجار والحطب، كان يتم جمعهُ ويُفصلُ عن صدفته ليموت، ثم يُجفف ويُستخدم مسحوقه في صنعة الغراء. المعجم الوسيط ١: ١٩٢، وأورد صاحبُ عُمدة الكُتَّاب صفة عمل غراء الحلزون على نحو قريب من ذلك. راجع عُمدة الكُتَّاب، ٨٤.

(٢) **المُشاق:** هو المُشاطة: خيوط الكتان القصيرة التي تنقطع عند تخليصه ودقِّه وتسريحه وغزله؛ دوزي تكملة المعاجم العربية، ٦: ١٨٦.

صِناعةُ طِين الحِكْمة[1]

يُؤخذ من الطِّين الإسرائيلي[2] الأصفر أو الأحمر ثلاثةُ أجزاء، ومن دقِّ السَّاس[3] وسُحاقَة الزَّاج، والشَّعْر والعِظام البالية، والمِلْح والجير، من كُلِّ جُزء حتى يكون جزءًا رابعًا، ثُم تجمَع الجميع، ويُعمل على صَلَّاية، ويُسَحق بالفِهر، واستَنزِلْهُ بالماء، واسحَقْهُ حتى يَصير له قَوام وقوَّة جيِّدة، فهذا هو الطِّين المحكَم؛ وهو أنْ تَأخذَ الأجزَاء بَعدَ أنْ تُصفِّي الطِّين من المُنْخُل، ويُنْخَل الرَّملُ أيضًا، وهي من هذهِ الأجزاء، فإنَّه غاية ونهاية، فاحتفظ بهذه الخواص، والله أعلم.

---

(1) استعمل **طين الحكمة** في سد أنابيب الزُّجاج ووصلها، وشد أجزاء آلات التقطير الحراري، ووصل الآنية بالأفران. راجع عبد السلام العلمي: ضياء النبراس ٩٠.

(2) **الطين الإسرائيلي**: من أنواع الصلصال أو الطَّفْل، الأصفر منه يعرف بـ«الخراساني»، والأحمر يُعرف بـ«الأرمني»، له استعمالات طبيَّة عديدة. عبد الرازق بن حمدوش: كشف الرموز في شرح العقاقير والأعشاب.٢٨٢ - ٢٨٤

(3) **السَّاس**: كلمة قبطية تعني خيوط الكتان القصيرة الغليظة «المُشاق»، ولكن بالعامية المصرية. دوزي: تكملة المعاجم العربية، ١٠: ٧٠.

البابُ الثَّامنُ[1]
في فُنونٍ وَثيقَةٍ يُنتفَعُ بها

صِناعةُ تَليين الأجسادِ الصَّلْبَة[2]

يُؤخذ ثَلاثةُ مثاقيلَ[3] مغناطيسا[4] ومثقال من البَوْرَق ومثله نُطْرون، ويُستعمَل، فإذا أردتَ البياضَ فاسحَقْه بثلاثَة أجزاءٍ خَلِّ خَمرٍ كلَّ يومٍ سبعَ ساعاتٍ [١٩ظ] فإنَّه يُليّن كلَّ صَعْبٍ، ويُصلِح كلَّ فَاسِدٍ، والله أعلم.

صِناعةُ عَقدِ الزِّئبَق

تأخذُ من الرَّصاصِ القَلْعيّ جُزءًا، وحُلَّه، وضَعْ عليه بوْرَقًا جيدًا، وزِفْتًا، وقطْعَة شَحم بَقر، فإذا أكلَتِ النَّار الزِّفْتَ والشَّحمَ، وفَضَلَ في المغرَفة الحديد ارفَعْها، وصُبَّ العَبدُ الحي[5] بوزنِ القَلْعيّ، ثُمَّ صَيّرهُ بعدما يذوبَ المذكوران

---

(1) ذكر المصنف أن هذا الباب هو السابع من أبواب الرسالة، وليس الثامن، وانظر فيما تقدم ص89.

(2) **الأجساد**: هي المعادن الفِلزيَّة القابلة للسحبِ والطرق «المطروقات» أو «المنطرقات» كالحديد والنحاس والذهب والفضة. ابن سِيدَه: المخصص ٣: ٢٩٤.

(3) **المثقال**: وحدة الوزن المعيارية الأكثر انتشارًا في بلدان عالم الإسلام، وغالبًا ما كانت تساوي نفس وزن الدينار الذهبي، أي نحو ٤.٢٥جرامات تقريبًا، وذلك في العراق ومصر والشام. للمزيد راجع: فالتر هنتس: المكاييل والأوزان الإسلامية وما يقابلها بالنظام المتري ٩- ١١.

(4) **المغناطيسا**: عامية ويقصد بها المرقشيَّة أو المرقشيثا، تقدم تعريفها ص ١١٣هـ٤.

(5) **العبد الحي**: الزئبق وكان يُسمى باللاتينية "ARGENT VIF" أي الفضة الحيَّة، وبالعامية الزوّاق، وفي لغة الكيمياء القديمة «عطَارد». عبد السلام العلمي: ضياء النبراس ٦٩؛ ابن حمدوش: كشف الرموز ٢١١.

فـي النـار، ثُـمَّ أخرِجْـه، ثُـمَّ خُذْ سَـاذْروان[١] مثـل العَبـد، وذوِّبـه، واسـحَقْه، ولُتَّـهُ بمَحْلَبٍ[٢] وشَيءٍ من الدُّهن، فإنَّه ينعَقِد، والله الموفِّق.

صِناعةُ البِـرامِ

إذا أردتَ أنْ تَصنَـع بِرامـا أو آنيـةً من أنـواعِ الحِجـارة، تَأخذُ مـن سُـحالَةِ[٣] البِرام خَمْسةَ أجزاءٍ، ومِنِ المرْتَكِ[٤] الذَّهَبي جُـزءًا، ثُمَّ تَأخذ كُثيراء[٥] فيُنقَع فـي الماء حتى تبتلَّ، وصُرَّها في خِرقَة كَتَّان واعصُرْها يَخرجُ منها الزَّبَد، ويبقَى ما كـان فيهـا من الحصَـى والقُشورِ وغيرهَـا، ثُمَّ بُـلَّ السُّحاقة بالمـاء المعمول، ثُمَّ اعمَلْ منه ما شئِتَ من الأواني وجفِّفها، فإذا جفَّت ضَعْها في التنُّورِ حتَّـى تنْفجرَ وتعود كـالأوَّلِ، فهذا عمـلُ كلِّ شـيءٍ مـن الأحجـارِ ممـا لا يحتَـرقُ، وفـي هذه السَّاعة يَخرج لك مثلُ الأمِّ، والله أعلم.

---

(١) فـي النسخ «شـاذروان»، والصـواب «**سـاذروان**»: وهـو عصـارة سـوداء لا رائحـة لهـا، تستخرج من أصـول بعض الأشـجار، وخاصـة أشـجار الجوز الكبـار، يُستخدم فـي غش الطيوب، يُسميه أهل المغرب «الشُّعْل»؛ لأنه يُقدح بـه ـ أي تُوقَد به النـار ــ دوزي: تكملـة المعاجم العربية ٦: ١١؛ عبد السلام العلمي: ضياء النبراس ٧١.

(٢) **المحْلَب**: الميعة اليابسة، والميعة: (صَمغٌ يسيل من شَجر من الفَصيلة الاسطراكية) يَكثُر في جبال بلاد الشَّام وبلاد الروم يُشبه شَجر الدُّوم يُسمَّى «اللبني»، يتحلَّب منه هذا الصَّمْغ ويُؤخـذ فيُطـبخ، فمـا صـفا فهـو الميعـة السـائلة، ومـا بقـي ثخينًـا فهو الميعـة اليابسـة. ابـن منظور: لسان العرب ٨: ٣٤٥؛ المعجم الوسيط (ح. ل. ب)،٢ :٨١٤.

(٣) **السُّحَالة:** البُرادَة: ما يتحات من المعادن والأخشاب عند الحك، والمسِحَل المِبْرَد. لسان العرب ١١: ٣٢٩.

(٤) **المرْتَك:** فارسيٌ معرَّب «مَرْتَج» مسحوق أول أكسيد الرصاص، يُعرف بـ «المرداسنج» أو المَرْتَك الهندي. آدي شير: الألفاظ الفارسية المعرَّبـة ١٤٤؛ عبد السلام العلمـي: ضيـاء النبراس ١٢٤.

(٥) **الكُثيراء:** صمْغ القتاد؛ وهو (شجر شوكي من الفصيلة القرنية)، تجمع إفرازاته وتُنقع فـي الماء فيَخرج منها نشا يستعمل فـي صناعة الغراء. القلقشندي: صبح الأعشى٢: ٥١٠؛ المعجم الوسيط (ك.ث.ر)٢: ٧٧٧.

صِناعةُ مِنْشارِ الحِكْمَةِ

إذا أردتَ أنْ تَصنعَ [٢٠و] منْشارًا تَنْشُرَ بـه القُرونَ والزُّجاجَ والرُّخَام والجَزْع، وأيَّ شَيءٍ أردتَ كمَا تَقطعُ السِّكينُ البِطيخ، فخُذْ من القَطَرَان الذي يُدعى قَطْر الشَّنَّه[١]، وعَلامتهُ أنْ يَخرُج من زَبْلٍ من أكلُه مَات؟! تأخذُ منهُ بقَدْرِ الحَاجةِ، ومِنَ الكِبْريتِ الجَبليّ، فإنَّ له خَاصيَّة في هذا المعنى، وعُصارَةَ أُشنَانٍ فَارسيٍّ رَطب، وعُصارةَ عَوسَج[٢]، ودُرْدِيُّ الخَمر العتيق[٣]، وزَبَد البَحْر، ونُشادر، ودُرَاريج[٤]، وعُصارة شَجر البَنْج[٥] أجزاءً سَواء، ويُسحَقُ اليَابسُ، ويُخلَط بالرَّطْب، وتَضَع الكلَّ في قَارورة، وتضعُها في الزَّبْلِ أربعةَ عَشَر يومًا، وكلَّ ثلاثة أيامٍ تجدِّد الزَّبْل، فإنَّه ينْحلُّ ماءً رائقًا غَليظًا، ويعيد سُمًّا قاتلًا في الوَقت، اسقِ منه منشارًا أو سكِّينًا، واعمَلْ له أسنَانًا صِغارًا، وإنْ كَانت سِكِّينًا اعمَلْها بحدَّين، فإذا فَرغتَ من ذَلك خُذ لِبْدًا[٦] وألقه في بَولٍ عَتيقٍ، ثُمَّ أخْرجه منه وجفِّفه في الظِّلّ، ثُمَّ اسقِه من هَذا، ثُمَّ احمي[٧] واسق الماء من اللِّباد، كما

---

[١] في النسخ (الشينه)، والصواب «الشَّنَّه» من الشِّنان وهو قَطْرُ الماء. ابن سِيدَه: المخصص ٢: ٤٥٦، والمراد ما يَقطُر من السَّرقين (روث السَّماد) عند التعفين فيتجمع في المزابل. انظر: ابن بصَّال الأندلسي: الفلاحة النبطية، نشرة مياس بيَكروزا ومحمد عزيمان، تطوان ١٩٥٥م، ٤٩-٥٣.

[٢] **العَوسَج**: شجر شوكي صَحراوي له ثمر أحمر في حجم الحِمَّص، كأنه خَرزُ العقيق، يعرف بـ«المُصنْع» والمُراد هنا عُصارة ثماره. لسان العرب (ع.س.ج) ١: ٧٦٣، ٢: ٣٤٢؛ ابن حمدوش: كشف الرموز ٣٨٥.

[٣] **دُرْدِيُّ الخَمر**: عَكَرُ النَّبيذِ: ما يَركَد في قاع آنية الخمر، وكل ما رسَبَ في آنية الأشربة هو دُرْديّ، وهو أيضًا الخَميرةُ تُتْرك على العَصير ليتخمَّر، الزَّبيديّ: تاج العروس ٨: ٧٠؛ المعجم الوسيط (د.ر.د) ١: ٢٧٨.

[٤] **الدُّرَاريج**: جمع «دُرَّاج» فارسية معربة «تُرَّاج»، نوع من الطير، ملون الريش أرقط بسواد وبياض، قصير المنقار، لذيذ اللحم من طير العراق. نشوان الحمْيَري: شمس العلوم، بيروت ١٩٩٩م ٤: ٢٠٧٠؛ آدي شير: الألفاظ الفارسيَّة المعربة ٦١؛ والمراد هنا لحمه المجفف.

[٥] **البَنْج**: فارسي معرَّب «بنگ» وهو شجر ورقهُ وحَبُّه وبَذْره سام مُسبتٌ مُذهِبٌ للحِسِ. آدي شير: الألفاظ الفارسيَّة المعربة ٢٧؛ والمراد هنا عُصارة أغصانه.

[٦] اللِّبْد: خرقة من الصوف الثخين الكثيف. الأزهري: تهذيب اللغة (ل. ب. د) ١٤: ٩٣.

[٧] كذا في النسخ بالعامية، والصواب «احْم».

يَسقي السيَّافُ السَّيفَ، فإذا شَرِبَ لُفَّهُ في خِرْقَةٍ، وصُنْهُ عن الغُبارِ، فإنَّه غايةٌ، وادَّخْرهُ لوقتِ الحَاجة، فإنَّه غريبٌ جدًّا.

[٢٠ظ] ومما يُلَيِّنُ الأجساد الصَّلْبة

أذبْه[١] وأطعِمْه السَّنْدَروس ثلاثَ مرَّات، ثُمَّ صُبَّه في نِفْطٍ مِرارًا، فإنَّه يَلينُ لينًا عَجيبًا؛ ومما يُلَيِّن العَاج انقعْهُ في مَاء اللَّيمونِ، فإنَّه يَلين؛ ومما يُجمِّدُ اللَّبن اطْرَح فيه الوَرد والأنْفِحَة يَحصُلِ المطلوبُ.

صِناعةُ تنْقيَةِ الحديدِ

يُحمى الحَديدُ ويُسقى بَولَ ثَورٍ، فإنَّه يَرجعُ فُولاذًا، وإنْ أردتَ أنْ تَسقيَ فولاذًا يرجعُ حَديدًا[٢] تحميه وتَطْفيه في لبنٍ حامِضٍ، وإنْ طُفيَ في الرَّوث رَجعَ فُولاذًا كما كان؛ وهَذا وصفٌ آخر في غيرِ هَذا العِلْم مما يُقارِبُ هذا الفَنَّ، وهو مما يَصرفُ الشَّخْصُ همَّته إلى قَليلهِ استَدلَّ به على كثيرِه، والله أعلم.

صِناعةُ استنْزالِ[٣] الحديدِ

إذا أردتَ ذلك، تَأخذ بُرادة حديدٍ، وتغسِلها بالماءِ والمِلْح إلى أن تُنَقَّى من السَّوادِ، ثُمَّ تُسحَق بمثل رُبْعِها زَرنيخًا أصفَر، ثُمَّ تَعمل خِرقَة، وتَسدُّ من حَوْلِها، وتُطيِّنُها مَرَّتين بطينِ الحِكْمَة، ثُمَّ يُترك إلى أنْ يَجفَّ، ثُمَّ يُعاد وتُترك مُطيَّنةً في تَنُّور ليلةً، ثُمَّ تُخرَج وتُغسَل بماء مَلْحٍ حتَّى يُنقَّى سَوادُها، ثُمَّ يُسحَق بالزَّرْنيخِ بمثلِ رُبْعها، ثُم تُطيَّن وتَفعلَ بها كالأوَّلِ، وهكذا ثلاثَ مرَّات، ثُمَّ يُستَنْزلُ بزَيْتٍ ونُطْرُون، فإنَّه يَخرجُ [٢١و] الدِّرهم بعَشرةٍ من القَلْعيِّ المنقَّى، اعمَلْ منه ما شِئتَ من الأواني وغيرها، فإنَّه غايةٌ، والله أعلم.

---

[١] أي: ذوِّب المعدن (الجسد) في بوتقة.

[٢] في النسخ (جيدًا)، والصواب ما أثبت.

[٣] **الاستنْزال** في مصطلح الكيمياء القديمة يعني الترشيح وفصل الشوائب. علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية ١٢٣.

صِناعةُ سَبْكِ الأجسادِ والأرواحِ[١]

[وهي] إما مُدبَّرة وإما غبيطة[٢] أو ممزوجة أو كيف كانت، فإنَّه يُذيبه ويجعله كالماء الجاري، وهو أن يُحمَى الشيءِ المحتاجُ إلى حَلِّه، ثُمَّ تضعُ على كُلِّ رِطْلٍ منهُ درهمًا من الدَّواءِ، فإنَّه يجري كالماءِ، وأيضًا فإنَّ حَلَّهُ يُجعلُ مثلَ ذلك بأن يُحمى الجَسدُ ويُطْفى فيه، فإنَّه يَصيرُ ماءً رائقًا.

وصَنْعَتُهُ[٣]:أنْ تَأخذ بَوْرقًا ونُطرون وقِلْيًا[٤] مُحرَّقًا أجزاءً سَواء، ودُقَّهُ نَاعمًا، وضَعْهُ في حَريرةٍ خضراء، واسْقِهِ من بَول الصِبْيَانِ بالسَّحقِ له، ثُمَّ اجعلْه في الجَرَّة ثَلاثين يومًا، ثُمَّ ضَعْهُ بعد ذلك في قارورَةٍ وضَعْ عَليه خَلَّ خَمرٍ حَامضٍ مُصعَّدًا[٥]، على كل رِطْلٍ من الدَّواءِ ثلاثَة أرطالٍ خلَّ خَمرٍ، ثُمَّ ضع سَرقين الخلِّ[٦] عَشرةَ أيام، ثُمَّ تُخرجهُ وتُصعِّدُه فيكونُ شديدَ الحَرارةِ، تَفعل به مَا تشَاء، فاحتَفظ بهِ، والله الموَفِّق.

---

[١] **الأرواح** في الكيمياء القديمة هي: (الكبريت والزرنيخ والزئبق والنُّشادر)؛ وسُميت بالأرواح لأنها تتفكك فتتطاير جزيئاتها أو تنقُص مادتها إذا تعرضت للحرارة، وسُمِّيت المعادن الأخرى بالأجساد لأنها تَثبت عند تعريضها للحرارة. محمد بن يوسف الخوارزمي (ت ٣٨٧هـ = ٩٩٧م): مفاتيح العُلوم ٢٧٩.

[٢] المواد **المُدبَّرة** التي تنتج عن التفاعلات الكيماوية، أما المواد **الغبيطة**، فهي التي تكون على حالتها الطبيعية.

[٣] أي: صنعة الدواء المذكور في الفقرة السابقة.

[٤] **القِلْي:** ما يُتَّخذ من الحِرْض لغسل الثياب، وهو «رماد الأُشنان». الأزهري: تهذيب اللغة ٤: ١٢٢، وانظر فيما تقدم تعريف الأُشنان ص٩٥ هـ٥.

[٥] **المُصعَّد**: أي المُقطَّر أو المنقَّى و«التصعيد ـ SUBLIMATION» في الكيمياء القديمة أشبه ما يكون بالتقطير، ويتم مع السوائل باستخدام آلة تعرف بـ«الأثال» تستعمل لتكثيف السوائل وفصل الرطوبة عنها وتنقيتها من العوالق، أما مع المواد الجافة فإنه يكون بتعريضها للحرارة فتتصاعد على هيئة أبخرة «تتسامى». راجع الموجز في تاريخ الطب والصيدلة عند العرب ٣٥٧؛ علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية ١٢٣.

[٦] **سرقين الخل**: ما يُفصل عن الخل من الشوائب والخبث عند ترشيحه (تقطيره) وتجهيزه للاستعمال.

صِنَاعة الطَّلْق(1)

وهو أنْ تأخذَ منه ما شِئتَ، تَضعهُ في صُرَّةٍ، ثُمَّ تَربط عليه، ثُمَّ تَرميه في قِدْرَة الفُول إلى أن يستوي الفُول، تخرجُها تجدها مَحلُولة، ويَكون في الطَّلْق حَصَيَاتٍ [٢١ظ] تُفرَكُ في ماءِ الفُولِ حتَّى يَنْزل من الخَرْقَة، تُريق عنه ماء الفُول تجده محلُولًا، والله أعلم.

صِناعَة جِلاءِ الذَّهب

وأحسَن ما يُجلى به الذَّهبُ النَّاقصُ في العِيارِ(2) وهو رَاسَخت(3)، وشبٍّ يمَانيّ، ونُشادر، ومِلْح، أجزاء متسَاويةٌ، يُسحَقوا ويُجعل بقليلٍ من الماءِ، وتضع على المذْكورِ، ثُمَّ يُحمى إلى أنْ تَظهرَ الحُمْرة، وقد أغمَت(4) عليهِ، فإنْ خَرَجَ جيدًا فلا بَأسَ، وإلَّا فأعِدِ العَملَ حتَّى يَخرُجَ في غَايةِ الحُسنِ.

وأمَّا ما تُحلُّ به سائِر المعادِن: أنْ تَأخُذ زنْجارًا، وتضَعَهُ في قَرَعَة(5)، وتُسقِطَ رمادُه، وتَعملَ منهُ نُشادِر(6)، فإنَّهُ يَحلُّ الذَّهبَ، واللهُ أعلم.

---

(1) المراد تحويل مسحوق الطَّلق «بودرة التَّلْك» إلى محلول سائل.

(2) **الذهب النَّاقص العيار**: يعرف في المصطلح القديم بـ«الدُّون» هو الذهب الذي لم تتم تنقيته من الشوائب والمعادن المخالطة له بشكل كامل، ويقصد بالعيار النسبة بين المعدن الخالص والوزن الكلي لقطعة المعدن «السبيكة». انظر: منصور بن بعرة الكاملي: كشف الأسرار العلمية بدار الضرب المصرية، تحقيق: عبد الرحمن فهمي، القاهرة ١٩٦٦م ٤٩-٥١.

(3) **الرَّاسَخت**: فارسيٌ محض، بالعربية «حرقوص»، وهو رماد النُّحاس المحروق مع الكبريت والملح، مسحوق رمادي يتركب أكاسيد وكبريتات النحاس. دوزي: تكملة المعاجم العربية ٥: ٥٤، ٢٤٨.

(4) **أغمَت عَليه**: أي غَطت وطغت، بمعنى أن المعدن صار كتلةً حمراء.

(5) **القَرَعَة**: من أدوات المعمل الكيمائي «آلات التدبير»، وهي عبارة عن إناء زجاجي مخروطي الشكل له رقبة طويلة دائرية المقطع تركب عليها الأنابيب «الأنابيق»، وتستخدم في التقطير والتكثيف والفصل. راجع: الموجز في تاريخ الطب والصيدلة عند العرب ٣٥٧-٣٦٠؛ علي جمعان الشكيل: الكيمياء في الحضارة الإسلامية ١٢٨-١٣٠.

(6) أي: تعرِّضه للحرارة إلى أن يتحوَّل إلى ملح.

صِناعةُ دبَاغِ الجِلْدِ

إذا أرَدتَ أنْ تَدْبغَ جِلْدًا خُذ الجِلْدَ بَعدَ السَّلْخِ، ويُملَّحُ بالمِلْحِ، ويُترك ثلاثةَ أيامٍ مُثقَّلًا بحَجرٍ، ثُمَّ يُغسَلُ جيدًا، ويؤخذُ من الشَّبِّ مقدارُ رِطْلٍ ونَصفٍ، ويُدَقُّ ناعمًا ويُضافُ إليه مثلُهُ مِلْحَ طَعام مَدقُوق نَاعمٌ، ويُطْرحُ عَلى الجِلد ويُشدُّ على بابٍ[1] بالمساميرِ من أطرافه، ويُترك ثلاثةَ أيام متوالية، ثُمَّ يزيل ما عليهِ من الشَّبِ والمِلْح قليلًا، ثُمَّ يُدْعَك بحَجرِ الرِّجْلين[2]، أو قَالب أحمر[3] حتَّى يَزول مَا عَليهِ [٢٢و] منْ اللَّحمِ والشَّغَتِ ولا يَبقى فيه أثرٌ، ويُبيَّض ويُنعَّم، ثُمَّ يُؤخَذ من دقيقِ الشَّعير قَدْرَ قَدحٍ، ويُضربُ في لبنٍ حَامض مع قَليلٍ منَ الشَّبِّ، ويُرفع الجِلدُ منْ فَوقِ البَابِ، ويُدهَنُ الجلد بذَلك، ويُطبَّق ويُترك ثلاثةَ أيَّام، ثُمَّ يُنْفَضُ ما على الجِلْد نفضًا جَيدًا بالعصَى، ويُستعملُ، والله سُبحانُه وتعَالى أعلْم.

* * *

---

[1] يعني: إطار خشبي.

[2] حجر الرِّجْلين: عاميَّة، تعني حَجر جلكِ الأقدام المُستعمل في الحمَّامات العامةِ قديمًا، يُعرف بالحَجر الخفَّاف.

[3] أي: قالب من الطوب الأحمر (الآجر المحروق).

تمَّتِ المجموعةُ بحمد الله وحُسن توفيقه، على يد أفقر العباد
إلى الله تعالى: مصطفى الصَّفتي، في يوم الثلاثاء
المبارك ثمانيةَ عشَرَ يومًا خلت من شهر
محرَّم الحرام، سنة ثمَانٍ وستِّينَ
ومئتين بعد الألف مِن
هجرةِ مَن له العزُّ
وتمامُ الشَّرف[1]
صلى الله عليه
وعلى
آله وصحبه
وسلَّمَ تسليمًا[2].

(1) = ١٨٥١/١١/١٢م.

(2) قيد الفراغ في النسخة الثانية: «تمت هذه المجموعة على يد صاحبها الفقير: محمد بن عيسى الطنطاوي يوم الجمعة المبارك أول يوم من ربيع الآخر سنة ١٢٦٨من هجرة من له العز وتمام الشرف، صلى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلِّم» = ٢٣/ ١/ ١٨٥٢م.

مصادر ومراجع التحقيق

ثَبَتُ المصادر والمراجع

أولًا: المصادر العربية

- **ابن الأخوَة القُرشي: ضياء الدين محمد بن محمد بن أحمد، المتوفى سنة ٧٢٩هـ/ ١٣٢٨م**، «معالم القُرْبة في طلب الحِسبة»، نشرة روبن ليوي، طبعة بغداد المصورة من طبعة دار الفنون، كمبردج ١٩٣٧م.
- **ابن باديس: المعز بن باديس بنِ المنصور التميمي الصنهاجي، المتوفى سنة ٤٥٤هـ/ ١٠٦٢م**، «عُمدة الكُتَّاب وعُدَّة ذوي الألباب»، حقَّقهُ وقدَّم له نجيب مايل هروي، وعصام مَكيَّة، منشورات مجمع البحوث الإسلامية - مشهد ١٩٨٩م.
- **ابن بصَّال الإشبيلي: أبو عبد الله إبراهيم بن محمد بن بصَّال، المتوفى أواخر ق٥هـ / ق ١١م**، «الفِلاحة النِّبطية»، نشرة مياس بيَكروزا ومحمد عُزيمان، تطوان ١٩٥٥م.
- **ابن بعرة: منصور بن بعرة الذهبي الكاملي، المتوفى أواخر ق٧هـ / ق ١٣م**، «كشف الأسرار العلمية بدار الضرب المصرية»، تحقيق: عبد الرحمن فهمي، منشورات المجلس الأعلى للشئون الإسلامية - القاهرة ١٩٦٦م.
- **البِيروني: أبو الريحان محمد بن أحمد الخوارزمي، المتوفى سنة ٤٤٠هـ/ ١٠٤٧م**، «الجماهر في معرفة الجواهر»، طبعة القاهرة المصورة عن طبعة دائرة المعارف العثمانية، حيدر آباد - الدكن ١٩٦٧م.
- **ابن البيطار: أبو محمد، ضياء الدين عبد الله بن أحمد المالقي، المتوفى سنة ٦٤٦هـ/ ١٢٤٨م**، «الجامع لمفردات الأدوية والأغذية»، دار الكتاب - بيروت ٢٠٠٠م.

- **ابن حنبل: أحمد بن محمد بن هلال الشيباني، المتوفى سنة ٢٤١هـ/ ٨٥٥م،** «مسند الإمام أحمد»، تحقيق: شعيب الأرناؤوط وآخرين، طبعة مؤسسة الرسالة ـ بيروت ٢٠٠١م.
- **الخوارزمي: أبو عبد الله محمد بن أحمد بن يوسف البَلْخي، المتوفى سنة ٣٨٧هـ/ ٩٩٧م،** «مفاتيح العلوم»، تحقيق: إبراهيم الإبياري، دار الكتاب العربي، القاهرة ١٩٨٦م.
- **الزَّبيدي: أبو الفيض محمّد بن محمّد بن عبد الرزَّاق الحُسيني، المتوفى سنة ١٢٠٥هـ/ ١٧٩٠م،** «تاج العروس من جواهر القاموس» ١-٤٠، تحقيق مجموعة من الأساتذة، مطبعة حكومة الكويت ـ ١٩٩٣-٢٠٠١م، «حكمة الإشراق إلى كُتَّاب الآفاق»، عُني بإخراجه، محمد طلحة بلال، طبعة مؤسسة المدني ـ القَاهرة ١٩٩٠م.
- **ابن سِيْدَه: أبو الحسن علي بن إسماعيل المُرْسيِّ، المتوفى سنة ٤٥٨هـ/** ١٠٦٦م، «المخصص» ١-٥، تحقيق: خليل إبراهيم جفَّال، دار إحياء التراث العربي ـ بيروت ١٩٩٦م.
- **ابن الصائغ: عبد الرحمن بن يوسف بن زين الدين، المتوفى سنة ٨٤٥هـ/** ١٤٤٢م، «تحفة أولي الألباب في صناعة الخط والكتاب»، تحقيق: هلال ناجي، الطبعة الثانية، دار بوسلامة للطباعة والنشر ـ تونس ١٩٨١م.
- **ابن قتيبة: أبو محمد عبد الله بن مسلم الدينوري، المتوفى سنة ٢٧٦هـ/** ٨٨٩م، «رسالة الخط والقلم» تحقيق: حاتم الضامن ـ منشورات المجمع العلمي العراقي، بغداد ١٩٨٨م.
- **القلقشندي: شهاب الدين أحمد بن علي الفَزاري، المتوفى سنة ٨٢١هـ/** ١٤١٨م، «صبح الأعشى في صناعة الإنشا» ١-١٤، طبعة بيروت المصورة عن طبعة دار الكتب المصرية ـ القاهرة ١٩٣٨م.
- **ابن منظور: أبو الفضل محمد بن مكرم بن علي الأنصاري، المتوفى سنة ٧١١هـ/** ١٣١١م، «لسان العرب» ١-١٥، طبعة دار صادر ـ بيروت ١٩٩٥م.

- **النَّديم: أبو الفرج محمد بن إسحاق الورَّاق، المتوفى سنة ٣٧٧هـ/ ٩٩٠م،** «الفهرست» ١-٤، قابله على أصوله أيمن فؤاد سيد، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي - لندن ٢٠٠٩م.
- **نشوان الحِمْيَري: أبو سعيد نشوان بن سعيد اليمني، المتوفى سنة ٥٧٣هـ / ١١٧٨م،** «شمس العلوم ودواء كلام العرب من الكلوم» ١-١١، دار الفكر بيروت - دمشق ١٩٩٩م.
- **النويري: شهاب الدين أحمد بن عبد الوهاب بن محمد القرشي، المتوفى سنة ٧٣٣هـ /١٣٣٣م،** «نهاية الأرب في فنون الأدب، الجزء السابع، بتحقيق: أحمد كمال، دار الكتب المصرية ـ القاهرة ١٩٧٩.
- **الهمداني: لسان اليمن أبو محمد الحسن بن أحمد، المتوفى نحو سنة ٣٤٥هـ / ٩٥٦م،** «كتاب الجوهرتين العتيقتين المائعتين من الصفراء والبيضاء»، تحقيق: أحمد فؤاد باشا، دار الكتب والوثائق القومية - القاهرة ٢٠٠٩.

ثانيًا: المراجع العربية والمعرَّبة

- **آدم جاسك:** «تقاليد المخطوطات العربية» جزآن، ترجمة: مراد تدغوت، تقديم: فيصل الحفيان، معهد المخطوطات العربية - القاهرة ٢٠١٠.
- **آدي شير الكلداني:** «الألفاظ الفارسية المعرَّبة»، مطبعة الآباء اليسوعيين - بيروت ١٩٠٨م.
- **أحمد شوقي بنْبين ومصطفى الطوبي:** معجم مصطلحات الكتاب العربي المخطوط (معجم كوديكولوجي) الطبعة الرابعة، منشورات الخزانة الحسنية - الرباط ٢٠١١م.
- **أحمد عيسى بك، المتوفى سنة ١٩٤٥م،** معجم أسماء النبات، منشورات وزارة المعارف المصرية، المطبعة الأميرية - القاهرة ١٩٣٠م.
- **دوزي: رَينْهارت بيتر آن دوزي الهولندي، المتوفى سنة ١٨٨٣م،** «تكملة المعاجم العربية» ١-١٠ تعريب: محمد سليم النعيمي، وجمال خياط، منشورات وزارة الإعلام العراقية - بغداد ١٩٧٩-٢٠٠٠م.

- **عابد سُليمان المِشْوَخي:** الجِبْر والمداد في التراث العربي، مجلة معهد المخطوطات العربية ــ المجلد ٥٥، الجزء الأول، القاهرة ٢٠١١م.
- **عبد الرازق محمد بن حمدوش الجزائري، المتوفى بعد سنة ١٩١٠م،** «كشف الرموز في شرح العقاقير والأعشاب»، دار البستان - باريس ــ بيروت ١٩٩٦م.
- **عبد السلام بن محمد العلمي الحسني، المتوفى سنة ١٩٠٥م،** «ضياء النبراس في حل ألفاظ الأنطاكي بلغة فاس»، طبعة دار التراث - الرباط ١٩٨٦م.
- **علي جمعان الشِّكيل:** «الكيمياء في الحضارة الإسلامية»، دار الشروق ــ القاهرة ١٩٨٩م.
- **فاضل أحمد الطائي البغدادي، المتوفى سنة ١٩٨٤م،** «علم الكيمياء والصيدلة عند العرب»، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط٢ ــ بيروت ١٩٨٩.
- **فالتر هنتس الألماني، المتوفى سنة ١٩٩٢م،** «المكاييل والأوزان الإسلامية وما يعادلها بالنظام المتري»، ترجمة: كامل العسلي - منشورات الجامعة الأردنية - عمَّان ١٩٧٠م.
- **قاسم السامرائي:** «علم الاكتناه العربي الإسلامي»، منشورات مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، الطبعة الأولى - الرياض ٢٠٠١م.
- **لطف الله قاري:** «الجِبْر والمداد في كتب الصناعات الشاملة»، مجلة معهد المخطوطات العربية - المجلد ٥٥ الجزء الأول، القاهرة ٢٠١١م.
- **محمد كامل حسين المتوفى سنة ١٩٧٧م (محرر)،** الموجز في تاريخ الطب والصيدلة عند العرب، جزآن - طرابلس ١٩٦٩م.

مسرد المصطلحات

(GLOSSARY)

Blue inks	أحبار زرقاء	Golden inks	أحبار ذهبية
Plant carbonates	أشنان	Lamp black	أسور المسارج
Bark	قلف	Aleppo galls	أورام حلب
Oven	تنور	Natron	بلوط
Coloured inks	أحبار ملونة	Glairy/ white egg	بورق
Red inks	أحبار حمراء	Bookbinding	بياض بيض
Acacia	شجر السنط	Tannin	التانين
Yellow inks	أحبار صفراء	Residue, precipitate	تفل / بقايا
Furnace	أتون/ فرن	Log wood	خشب البقم
White lead	إسفيداج	Vinegar	خل
Wood bark	قلف الخشب	Saffron	الزعفران
Green inks	أحبار خضراء	Sandarac	سندروس/ العرعر
Gun Arabic	صمغ عربي	Galls	العفص
White inks	أحبار بيضاء	Glue	غراء
Citron	أترج	Sapanwood	القسم الهندي
Sumac plant	نبات السماق	Turmeric	الكركم
Rice	أرز	Binding medium	مادة رابطة
Sponge	اسفنج	Colouring material	مادة ملونة
Copper vessel	إناء نحاس	Charcoal powder	محتوى الفحم
Black inks	أحبار سوداء	Natron, borax	ملح نظرون
Pomegranate peels	قشور الرمان	indigo	النيلة
Vitriol	الزاج	Lapis lazuli	اللازورد
Green vitriol	الزاج الأخضر	Verdigris	الزنجار

Persian berries	البذور الفارسية/ الجهرة	Silver inks	أحبار فضية
Copper	النحاس	White inks	أحبار بيضاء
Mercury	الزئبق	Paper coloring	تلوين الورق
Lac or shellac	اللك	Paper sizing	طلاء الورق
Cinnabar	الزنجفر	Paper polishing	صقل الورق
Red arsines	الزرنيخ الأحمر	Madder root	عرق الصباغين
Buttercup	شقائق النعمان	Polishing stone	حجر صقل
Gold	الذهب	Gilding	تذهيب
Sulphur	الكبريت	Tar soot	نفط
Walnut	جوز	Balm – tree oil	دهن بلسان
Lime	جير	Coconut oil	دهن النارجيل
Lime water	ماء جير	Gold	ذهب
Tannin ink	حبر حديدي	Liquid gold	ذهب محلول
Iron gall ink	حبر حديدي	Indian white tine	رصاص قلعي
Instant ink	حبر سريع التحضير	Ash	رماد
Grape vinegar	خل عنب	Vitriol	زاج
Wine vinegar	خل نبيذ	Green vitriol	زاج أخضر
Vinegar	خل	Green Cypriote vitriol	زاج أخضر قبرصي
Thread	خيط	Yellow vitriol	زاج أصفر
Sieving cloth	قطعة قماش	Green vitriol	زاج رومي
Coffee pot	تنكة	Iraqi vitriol	زاج عراقي
Tin	وعاء صفيح	Persian vitriol	زاج فارس
Leather	جلد مدبوغ	Cypriote vitriol	زاج قبرص
Parchment	رق	Dung	زبل
Tanning	دباغة	Mercury	زئبق
hide	جلد خام غير مدبوغ	Red lead	زرقون
soaking	نقع	Realgar	زرنيخ أحمر
Verdigris	زنجار	Orpiment	زرنيخ أصفر
Cinnabar	زنجفر	Saffron	زعفران
Colocynth	حنظل	bitumen	زفت / قطران
Hair	شعر	Flat dish	طست
Barley	شعير	Mica, talc	طلق

Olive oil	زيت زيتون	Glazed pot	طيجن مطلي
Radish oil	زيت فجل	Copper pot	إناء نحاس
Flaxseed oil	زيت بذر الكتان	Onion	بصل
To soak	يسقى	Greek gallnut	عفص رومي
Soap	صابون	Myrtle	الآس
Red lead	سلاقون	Ambergris	عنبر
Alum	شبة	Indian laos wood	عود هندي
Red alum	شب أحمر	Silver	فضة
Yemenite alum	شب يماني	Pistachio	فستق
Gum of scammony	صمغ السقمونيا	Turquoise	فيروزج
Gum of acacia	صمغ القرض	Glue	غراء
Gum Arabic	صمغ عربي	Snail glue	غراء الحلزون
Sandal wood	صندل	Fish glue	غراء الحوت
Wool	صوف	Fish glue	غراء السمك
Distillatory	قرعة/ زمبيق	Syrian glue	غراء شامي
Clove	قرنفل	Papyrus	قرطاس
Rinds of pomegranate	قشور الرمان	paper	كاغد، ورق
Blue vitriol	زاج أزرق	Camphor	كافور
Soda	قلي	Lemon	ليمون
Flash	قمقم	Myrrh	مر
Glass flash	قنينة	Marcasite	مرقشيتا
Tragacanth gum	كثيراء	Musk	مسك
Collyrium	كحل	Apricot	مشمش
Leek	كراث	Glass burnishers	مصاقل الزجاج
Coriander	كزبرة	Mastic gum	مصطكي
Frankincense	كندر	Hammer	مطرقة
Starch	نشا	Starch adhesive	نشاستج
Red lac	لك أحمر	Cardamom	هال
Almond	لوز	Morter	هاون
Bran	نخالة	Tamarisk leaf	ورق الأثل
Juice of bran	ماء نخالة	Gold leaf	ورق الذهب
Rosewater	ماء الورد	Red ruby	ياقوت

Fresh water	ماء عذب	Henna	حنا
Well water	ماء بئر	Dough	عجين
White straw	تبن أبيض	Myrtle	الايسا
Garlic peels	قشور الثوم	Weld	بليحة
Red onion skins	ورق بصل أحمر	Green fenugreek	حلبة خضراء

الكشّاف التحليلي

أ

ب

ت

ث

ج

ح

خ

د

ص

ع

غ

ف

ق

ك

ل

ن

هـ

و

ي

الفهرس

محققو النص في سطور

- د. أحمد جمعة عبد الحميد عثمان.
- تخرَّج في كلية اللغة العربية - من قسم التاريخ والحضارة - جامعة الأزهر.
- حصل على درجة الدكتوراه في علوم المخطوطات وتحقيق النصوص سنة ٢٠١٣م - عن دراسته لمخطوطات مكتبة رفاعة الطهطاوي بسوهاج.
- عمل باحثًا في علوم التراث وفهرسة النصوص لدى معهد الدراسات الشرقية للآباء الدومنيكان "IDEO" في المدة من ٢٠١٣م حتى ٢٠١٧م.
- يعمل باحثًا ومدرِّبًا بمركز جامعة الأزهر لتحقيق النصوص منذ سنة ٢٠١٠م.
- كودكولوجي وخبير في مجال النشر التراثي وعلوم الكتاب المخطوط.
- باحث مشارك في المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية (Ifao) حيث يعمل على إخراج نصوص مشروع "زيارات مصر والقاهرة" التي تتضمن طبوغرافيا وخطط مدن الموتى وقبور العلماء والأولياء والحكام بقرافتي مصر وسفح المقطَّم.
- قدَّم للمكتبة العربية العديد من النصوص المهمة في تاريخ مصر الإسلامية وعلم الخطط والتصوف؛ حيث نشر الأعمال الكاملة في التصوُّف لجلال الدين السيوطي بالتعاون مع المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية.
- ينشر أعماله العلمية على المستويين الدولي والمحلي حيث قدَّم كتاب القسطلانيّ المتوفى سنة ٦٨٦هـ "اقتداء الغافل باهتداء العاقل" ضمن سلسلة النشرات الإسلامية الصادرة عن المعهد الألماني للأبحاث الشرقية في بيروت سنة ٢٠١٥م.

- **د. يحيى زكريا السودة.**
- أنهى دراسته في قسم التاريخ والحضارة، شعبة الحضارة من كلية اللغة العربية، جامعة الأزهر، في سنة ٢٠٠١م، بتقدير جيد جدًا.
- حصل على دبلوم الدراسات العليا في الحضارة الإسلامية، جامعة الأزهر، سنة ٢٠٠٤م، بتقدير ممتاز.
- حصل على درجة التخصص (الماجستير) في الحضارة سنة ٢٠٠٨، بتقدير ممتاز.
- حصل على درجة العالمية (الدكتوراه) في الحضارة، جامعة الأزهر، بمرتبة الشرف الأولى مع التوصية بطبع الرسالة على نفقة الجامعة وتبادلها مع الجامعات الأخرى عام ٢٠١٦م.
- حصل على دورات علمية في مجال تحقيق النصوص وعلوم الكتاب المخطوط، وهيكلة البحوث العلمية بالمعهد العلمى الفرنسي للآثار الشرقية - IFAO في المدة من ٢٠٠٧م إلى ٢٠٠٩م.
- عمل مدرسًا للغة العربية لغير الناطقين بها بالمركز الثقافي الفرنسي، في المدة من ٢٠٠٨م إلى ٢٠١٠م.
- عمل باحثًا مشاركًا في مشروع تاريخ الإسكندرية في العصر الوسيط بالمعهد الفرنسي للدراسات السكندرية - C.ALEX في المدة من ٢٠٠٩م إلى ٢٠١١م.
- يعمل باحثًا ومدرِّبًا بمركز جامعة الأزهر لتحقيق النصوص منذ سنة ٢٠١٠ وحتى الآن؛ حيث قام بتدريب عشرات الباحثين على قراءة المخطوطات ومناهج البحث فيها في كل الدورات العلمية التي قام المركز بتنظيمها.
- عضو هيئة المخطوطات الإسلامية - TIMA بكامبردج.
- عضو الجمعية المصرية للدراسات التاريخية.
- تتركز اهتماماته على الدراسات المتوسطية والأندلسيات، والحضارة البحرية، وعلوم الكتاب المخطوط بالحرف العربي والفنون الإسلامية.

- **د. حسن عبيد.**
- باحث ومحاضر بكلية الآثار بجامعة عين شمس.
- تخرج من قسم ترميم وصيانة الآثار بكلية الآثار جامعة القاهرة.
- درس الماجستير والدكتوراه في جامعة نورثمبريا ببريطانيا في موضوعات تتعلق بدراسة مواد وتقنيات صناعة المخطوطات في العصر الإسلامي.
- عمل وحاضر عن ترميم وصيانة المخطوطات والوثائق وعلوم التراث بعدد من الجامعات المصرية مثل جامعة الأقصر وجنوب الوادي وسوهاج والجامعة اليابانية.
- حصل في عام ٢٠٢١ على زمالة ماري كوري لأبحاث ما بعد الدكتوراة من المفوضية الأوروبية.
- يعمل حاليًا زميل وباحث علوم التراث في جامعة لوبليانا بجمهورية سلوفينيا وكباحث رئيسي لمشروع ممول من الاتحاد الأوروبي لدراسة الورق الإسلامي والأحبار في العصور الإسلامية.

صدر من سلسلة التراث الحضاري

١- الفضائل الباهرة في محاسن مصر والقاهرة، لابن ظهيرة.
٢- منامات الوهراني، للوهراني.
٣- رسالة آداب السفرة، للسمناني.
٤- الأدوار في الموسيقى، للأرموي.
٥- جالينوس: فرق الطب للمتعلمين، نقل (أبي زيد حنين بن إسحق العبادي المتطبب).
٦- الجواهر وصفاتها، ليحيى بن ماسويه.
٧- التحفة السنية، لابن الجيعان.
٨- كاتب الشونة، جمعها وكتبها/ أحمد بن الحاج أبو علي.
٩- هذه رسالة جليلة في توجيه النصب في بعض كلمات نحو:- فضلًا وخلافًا ولغة وأيضًا وهلم جرا لابن هشام المصري، تحقيق د./ إيمان حسين السيد حسين، دراسة/ محمد حسين السيد حسين.
١٠- كتاب الأنساب/ للحمداني، جمع ودراسة وتحقيق د. أسامة السعدوني جميل.
١١- رسالة ثامسطيوس إلى يوليان الملك في السياسة وتدبير المملكة، تحقيق وشرح دكتور محمد سليم سالم.
١٢- فصل المقال فيما بين الحكمة والشريعة من الاتصال، تأليف أبو الوليد بن رشد (١١٢٦ - ١١٩٨م).
١٣- كتاب الجبر والمقابلة، لمحمد بن موسى الخوارزم، قام بتقديمه والتعليق عليه: علي مصطفى مشرفة ومحمد مرسي أحمد.

١٤- من نصوص كتاب المتين للمؤرخ القرطبي الكبير أبي مروان بن حيان، جمعها من مطبوع ومخطوطات الذخيرة لابن بسام ودرسها، وحققها وقارنها بنصوص المصادر الأخرى، العربي منها والأوروبي: د. عبد الله محمد جمال الدين.

١٥- كتاب رحلة ابن بطوطة المسماة تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار لمحمد بن عبد الله اللواتي الطنجي المشهور بابن بطوطة، تقديم ودراسة: د. يسري أحمد زيدان.

١٦- رسالة في توجيه قراءة ابن محيصن في الإستبرق، لعبد القادر البغدادي - تحقيق ودراسة: د. محمد جمعة الدِّربيّ.

١٧- الأنوار والمراقب، الجزء الأول، نسخةُ من المخطوط ليون نيموي، تحقيق: د. حسين عبد البديع حسين، مراجعة ودراسة: د. أحمد محمود هويدي.

١٨- جامع التواريخ، ترجمة عن الفارسية لمقدمة رشيد الدين لجامع التواريخ وتاريخ هولاكو، ترجمة: محمد صادق نشأت، محمد موسى هنداوي، فؤاد عبد المعطي الصياد، مراجعة: يحيى الخشاب.

١٩- عيون الحكمة، تصنيف الشيخ الرئيس أبي علي بن سينا، تحقيق: د. إلهام مصطفى محمد، مراجعة: أ.د. مصطفى لبيب.

٢٠- الشكوك على بطليموس، للحسن بن الهيثم، تحقيق: د. عبد الحميد صبرة، د. نبيل الشهابي، تصدير: د. إبراهيم مدكور. دراسة: د. أحمد فؤاد باشا.

٢١- السيف المهند في سيرة الملك المؤيد "شيخ المحمودي"، لبدر الدين العيني، حققه وقدم له: فهيم محمد شلتوت، راجعه: د. محمد مصطفى زيادة، دراسة اقتصادية: د. أسامة السعدوني جميل.

٢٢- كتاب مَا لا يَسْتَغْنِي عَنْهُ الإنْسَانُ مِنْ مُلَحِ اللِّسَانِ، تأليفُ: أبي الحسنِ إِبْرَاهِيمَ بْنِ عُمْرَ بنِ حسنِ الرُّبَاطِ بنِ علي بن أبي بكرٍ الْبِقَاعِيِّ الشَّافِعِيِّ، (٨٠٩هـ - ٨٨٥هـ) (١٤٠٦م - ١٤٨٠م)، دراسةُ وتحقيقُ: مُحَمَّد حُسَيْن السَّيِّد حُسَيْن.

٢٣- كتاب التبصر بالتجارة، في وصف ما يستظرف في البلدان من الأمتعة الرفيعة، والأعلاق النفيسة، والجواهر الثمينة. تأليف: أبي عثمان بن بحر الجاحظ البصري، إعداد: إكرامي عشري.
٢٤- ابن باجة، تعليقات في كتاب باري أرمينياس، ومن كتاب العبارة لأبي نصر الفارابي. تحقيق: د. محمد سليم سالم، دراسة: د. عبد الحميد عبد المنعم مدكور.
٢٥- كتاب أخبار سيبويه المصري، تأليف: الحسن بن زولاق، نشره لأول مرة محمد إبراهيم سعد وحسين الديب (سنة ١٣٥٢هـ - ١٩٣٣م)، دراسة: د. نهلة أنيس محمد مصطفى.
٢٦- علم الساعات والعمل بها، تأليف: رضوان بن محمد الساعاتي مع مجموع في الميكانيك الإسلامي، تحقيق: محمد أحمد دهمان، تقديم العلامة: د. شاكر الفحام، توطئة: سلوى بكر.
٢٧- مؤنس الوحدة، ضياء الدين بن الأثير الجزري، (٥٥٨ - ٦٣٧هـ)، دراسة وتحقيق: أحمد مهدلي.
٢٨- كتاب جالينوس إلى غلوقن في التأتي لشفاء الأمراض، مقالتان شرح وتلخيص: حنين بن إسحق المتطبب، تحقيق وتعليق: د. محمد سليم سالم.
٢٩- أَحْكَام النُقود وغَيرهَا مِن الموزونَاتِ والمِكْيَلات، وهو الكتاب السابع من كتاب تيسير الوقوف على غوامض أحكام الوقوف، تأليف: زين الدين عبد الرؤوف ابن تاج العارفين المناوي، ت: ١٠٣١هـ/ ١٦٢٢م، تحقيق: د. محمد جمال الشوربجي، د. أسامة السعدوني جميل، ١٤٤٠هـ/ ٢٠١٩م.
٣٠- عقد الجمان في تاريخ أهل الزمان، تأليف: بدر الدين محمود بن أحمد العيني، تحقيق: د. محمد جمال حامد الشوربجي.
٣١- كتاب أزهار الأفكار في جواهر الأحجار، تأليف: أحمد بن يوسف التفاشي، حققه وعلق عليه وشرحه: د. محمد يوسف حسن، د. محمود بسيوني خفاجي.
٣٢- المُفضَّل على المُفصَّل (المُشْتَرك)، تأليف: محمد بن حسام الهرويّ، المتوفى بعد سنة (٧٥١ هـ)، تحقيق: مهتدي فتحي عبد الصمد.

٣٣- المسائل لأبي علي يحيى بن غالب بن محمد البغدادي المنجم المعروف بالخياط، تلميذ المنجم اليهودي ماشاء الله بن أثري، توفى بين عامي (٢١٠ - ٢٣٠هـ) (٨٢٥- ٨٤٥م)، المقالات على الأحكام البسيطة مما ذكره الحكماء ورسالة في دلائل القمر، تحقيق: نهى عبد الرازق الحفناوي.

٣٤- الأمانات والاعتقادات، تأليف: سعيد بن يوسف، المعروف بسعديا الفيومي، تحقيق: أ.د. شريف حامد سالم، مراجعة ودراسة: أ.د. أحمد محمود هويدي.

٣٥- العيون وعلاجها عند قدماء المصريين نقلًا عن قراطيسهم، ترجمة الفقير: أحمد بك كمال، دراسة: محمد سيد كمال.

وضمن السلسلة أيضًا:

- الفاشُوشُ في حُكْمِ قَرَاقُوشَ، للأسعد ابن مَمَّاتي، ت (٦٠٦هـ - ١٢٠٩م)، وما جمعه جلال الدين السيوطي، ت (٩١١هـ - ١٥٠٥م).
- رسالةٌ في عِلْمِ الكِتابَةِ والأخْبارِ لمصنِّفٍ مصْريٍّ مَجهُولٍ منْ العَصرِ العُثمَاني، تحقيق ودراسة: د. أحمد جمعة عبد الحميد، د. حسن علي عبيد، د. يحيى زكريا السودة.
- تفضيل الكلاب على كثير ممن لبس الثياب، تأليف: محمد بن خلف بن المَرْزُبان، ت (٣٠٩هـ)، تحقيق ودراسة: د. محمد زكريا يوسف، د. السيد أحمد إبراهيم.